Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX	No. 3	Juni 1911

Mycologische Fragmente[1]).

Von Prof. Dr. Franz von Höhnel in Wien.

CXIX. Über Coniodictyum Har. et Pat. und Hyalodema P. Magn.

In den Ann. myc. 1910, VIII. Bd. p. 590 habe ich angegeben, daß obige beide Gattungen zusammenfallen.

Im Vertrauen auf die Richtigkeit der Angaben der Autoren habe ich ferner vermutungsweise gesagt, daß ein Teil der durch *Hyalodema Evansii* P. M. erzeugten Auswüchse vom Pilze frühzeitig befallene Früchte sein dürften. Es schien mir dies um so wahrscheinlicher, als Hariot und Patouillard angaben, daß *Coniodictyum Chevalieri* auf den Früchten von *Zyziphus* lebe und die größeren der Auswüchse nach der Fig. 1 der Taf. XI in den Berichten der deutschen botan. Gesellsch. 1910, XXVIII. Bd., gerade dort sitzen, wo die Früchte zu stehen kämen. Dazu kam noch der Umstand, daß ich es für ganz gut möglich hielt, daß *Coniodictyum Chevalieri* H. et Pat. und *Hyalodema Evansii* P. M. dieselbe Art sind, und daher es wahrscheinlich war, daß, wenn die eine die Früchte befällt, dies auch bei der andern der Fall sein konnte. Auch das Auftreten von Gefäßbündeln in den Auswüchsen sowie der Umstand, daß diese mit verschmälerter Basis aufsitzen sollten, bestärken mich in meiner Vermutung.

P. Magnus hat nun (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. 1911, XXIX Bd. Heft 1) diese meine Vermutung lebhaft bestritten und auch die Identität der beiden Arten in Abrede gestellt.

Magnus sagt, daß das Auftreten von Gefäßbündeln in Auswüchsen etwas Gewöhnliches ist, „daß bei jeder durch den Reiz der Parasiten oder Inquilinen veranlaßten größeren parenchymatischen Wucherung sich Leibbündel bilden". Er führt als Beispiele die „Galläpfel" von *Exobasidium Rhododendri* und die Mycocecidien von *Plasmodiophora Brassicae* an.

Diesen Angaben kann ich aber nicht beipflichten, da ich auch jetzt noch der Meinung bin, daß Gefäßbündel in Mycocecidien im allgemeinen nur dann auftreten, wenn das von Pilzen infizierte Gewebe selbst schon Gefäßbündel enthält, oder solche schon normalerweise zu bilden imstande ist. Wenn die Infektion nur die Epidermis oder das primäre Rindengewebe

[1]) Fortsetzung von Ann. myc. 1910 No. 6 p. 590.

betrifft, so wird daher die Bildung von Gefäßbündeln unterbleiben. So wenigstens in der Regel. Wenn aber die infizierenden Hyphen bis ins Kambium vordringen, so kann dieses zu anomaler Tätigkeit angeregt werden und auch nach außen hin Gefäße und Tracheiden bilden.

Daher beweisen die von Magnus angeführten zwei obigen Beispiele im allgemeinen nichts, da sie Pilzgallen betreffen, die aus Gefäßbündel führenden Geweben hervorgehen. Magnus bestreitet auch die Identität der beiden Arten deshalb, weil die eine nur auf Früchten, die andere auf Zweigen und Blättern auftritt.

Da ich aber von der Richtigkeit meiner Anschauung überzeugt war, schon deshalb, weil in Afrika nur wenige nahe miteinander verwandte Arten von *Zyziphus* vorkommen, und es mir nicht wahrscheinlich schien, daß auf so nahe miteinander verwandten Arten, zwei so auffällige und augenscheinlich einander zum mindesten höchst nahestehende Hyphomyceten vorkommen sollen, deren Beschreibungen keinerlei greifbare Unterschiede erkennen lassen, so bat ich Herrn N. Patouillard, mir das Originalexemplar von *Coniodictyum Chevalieri* zu senden. Die Untersuchung desselben zeigte mir nun, daß es keine *Zyziphus*-Frucht ist, sondern eine von einem Zweige abgeschnittene Pilzgalle. Querschnitte zeigten in der Mitte den Holzkörper mit dem Marke, und war der Bau des Exemplares genau derselbe, wie jener der größeren Pilzgallen von *Hyalodema Evansii*, wie sie an den Zweigen des mir von Herrn P. Magnus gütigst gesandten Originalexemplares der Art auftreten.

Beide Pilze leben daher auf Zweigen und sind mangels anderer Unterschiede miteinander identisch.

Nach Magnus Beschreibung der Auswüchse sind diese echte Gallenbildungen, welche eine Epidermis haben, durch welche die Pilzhyphen nach außen treten und hier das Hymenium bilden, also ganz so wie bei *Exobasidium*. Betrachtet man indes die Auswüchse mit der Lupe, so sieht man, daß sie an der Basis ringsum von braunen Schuppen begrenzt sind. Querschnitte durch diese Schuppen zeigen, daß sie aus der Epidermis, Periderm und dem darunter liegenden kollenchymatischen Parenchym bestehen. Die Dicke dieser Schuppen beträgt an den verholzten Zweigen bis 200 μ, an den Gallen der Blattstiele und Blattmittelrippen, wo sie einfacher gebaut sind, ist sie geringer.

Die *Coniodictyum*-Gallen stehen daher nicht oberflächlich, sind keine Auswüchse, sondern brechen hervor. Das Hymenium des Pilzes entsteht nicht auf der Epidermis, sondern mitten im primären Rindenparenchym, meist genau an der Grenze des kollenchymatischen und des zartwandigen primären Rindenparenchyms.

Die Hyphen des Pilzes dringen bis in das Kambium, ins Holz und an dünneren Zweigstellen oder an den Blättern bis ins Mark. Überall können Neubildungen, Hypertrophien auftreten; der Holzkörper kann so zersprengt werden.

Seine Außenfläche wird unregelmäßig ausgebuchtet, das Kambium setzt eine ganz anomale Tätigkeit ein, und bildet auch nach außen zartwandiges Parenchym mit Tracheidensträngen aus. In das reichlich hypertrophisch gebildete zartwandige und großzellige Parenchym biegen gewissermaßen Zweige des Kambiums ab, welche sich bis ins primäre Rindenparenchym fortbilden und überall Tracheidenstränge entwickeln. So kommt es, daß das ganze Gallengewebe von rudimentären Gefäßbündeln durchsetzt wird.

Doch bemerke ich ausdrücklich, daß ich diese offenbar komplizierten Vorgänge nicht näher verfolgt habe. Sie verdienten ein eigenes Studium, das vielleicht etwas abweichende Aufklärungen über die Entstehung und den Aufbau des Pilzgallengewebes geben würde. Nach dem Gesagten sind die *Coniodictyum*-Gallen eigentlich hervorbrechende Krebsgeschwülste.

Was die Stellung der Gattung *Coniodictyum* anlangt, so wurde diese von den drei obgenannten Autoren als zu den einfachen Hyphomyceten gehörig angenommen. Nachdem aber freie Hyphen völlig fehlen, die Nährhyphen im Gewebe verlaufen und ein geschlossenes aus dichtstehenden Sporenträgern bestehendes Hymenium vorhanden ist, ist es klar, daß *Coniodictyum* nur als hervorbrechende Tuberculariee oder als Melanconiee aufgefaßt werden kann. Die hervorbrechenden Tuberculariee haben ein meist dickes Stromagewebe, das aktiv das Hervorbrechen des Pilzes bewirkt. Bei *Coniodictyum* fehlt aber dieses subhymeniale Stromagewebe völlig und das Freiwerden des Hymeniums wird nur durch das mächtige hypertrophische Gewebe des Nährsubstrates bewirkt, das das darüberliegende Gewebe sprengt.

Daher kann ich *Coniodictyum* nur als Melanconiee auffassen.

In der Tat findet sich bei den Melanconieen eine Gattung, die mit *Coniodictyum* formverwandt ist; es ist dies *Thyrsidina* v. H. (Ann. mycol. 1905, III. Bd. p. 337). Sie hat ähnliche Sporen, ist aber doch formgenerisch von *Coniodictyum* verschieden.

In meiner oben zitierten Mitteilung über *Coniodictyum* habe ich auch die Gattung *Stemphyliopsis* A. L. Sm. erwähnt (Journ. Roy. Microsc. Society, 1901, p. 617). Es ist dies nach einem mir von Miß A. Lorrain Smith gesandten Original-Präparate ein einfacher hyaliner Hyphomycet, mit selten ein- oder zweizelligen, meist unregelmäßig mauerförmig geteilten, hyalinen, rauhen Sporen, die an kurzen unregelmäßig angeordneten Seitenzweigen der sehr dünnen Hyphen sitzen. Über seine Zugehörigkeit kann man natürlich nichts sagen, doch will ich meine Vermutung nicht verschweigen, daß es vielleicht eine Konidienform einer *Mortierella* ist, (siehe Harz, Einige neue Hyphomyc. Berlins und Wiens. Moskau 1871, Taf. III Fg. 4).

Dieser von Harz als *Sepedonium mucorinum* beschriebene Pilz ist bekanntlich nach van Tieghem das Konidiumstadium einer *Mortierella*.

Aus dem oben Gesagten ergibt sich:

1. *Coniodictyum Chevalieri* Har. et Pat. 1909 ist identisch mit *Hyalodema Evansii* P. Magnus 1910.

2. Die „Pilzgallen" von *Coniodictyum* sind keine oberflächlichen Gebilde, sondern hervorbrechende Krebsgeschwülste.

3. Das Hymenium von *Coniodictyum* entsteht nicht auf der Epidermis, sondern im primären Rindenparenchym unter der kollenchymatischen Parenchymschicht.

4. *Coniodictyum* wächst nicht auf den Früchten, sondern nur auf den Zweigen und Blättern.

5. *Coniodictyum* ist kein einfacher Hyphomycet, sondern eine Melanconiee, die mit *Thyrsidina* entfernt formverwandt ist.

6. Das Nährmyzel von *Coniodictyum* lebt nicht bloß im primären Rindenparenchym, sondern dringt oft bis ins Mark ein und veranlaßt das Kambium zur Bildung von anomal angeordneten rudimentären Gefäßbündeln, die in die Krebsgeschwulst eintreten.

Eine neue Mycosphaerella aus Sachsen.

Von W. Krieger.

Mycosphaerella Virgaureae Krieg. nov. spec.

Perithezien sehr klein, sehr dicht stehend und kleine, tiefschwarze, oft zusammenfließende, fast krustenartige Flecke bildend. Schläuche breit eiförmig, 8-sporig, 27—30 ⩽ 9—10 μ. Sporen zylindrisch-eiförmig, farblos, zweizellig, 2—3-reihig liegend, 10—15 ⩽ 2—3 μ.

An vorjährigen Blättern von *Solidago Virga aurea* im Kirnitzschtale bei Schandau, sehr selten, Mai 1909. Ausgegeben in Fungi saxonici Fasc. 43, no. 2112.

Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten.

Von N. Woronichin.

Bei der Bearbeitung einer Kollektion parasitischer Pilze, welche von E. Ispolatov im Gouv. Samara[1]) gesammelt war, stieß ich auf einen interessanten Pilz, der die Blätter von *Caragana frutex* befällt. Dieser Parasit bildet auf den Blättern der genannten Pflanze ein fleischiges, rosa oder weißlich gefärbtes Stroma, welches sich zuweilen über die ganze mehr oder minder stark hypertrophierte Blattspreite ausbreitet. Eine Untersuchung ergab, daß der Pilz, der übrigens bezüglich des Charakters seines Stromas an die Gattung *Polystigma* erinnert, durch seine übrigen Merkmale aber der Gattung *Physalospora* näher zu stehen kommt. Durch einen Vergleich mit *Physalospora*-Arten, die auf Vertretern der Gattung *Astragalus* (der *Caragana* sehr nahe stehend) parasitieren, wurde in der Tat die unbedingte Verwandtschaft dieser Formen bestätigt. Außerdem stellte sich heraus, daß alle bisher bekannten *Astragalus*-Physalosporen[2]), die ich untersuchen konnte, ein mehr oder minder gut ausgeprägtes Stroma besitzen, ein Merkmal, das von keinem Autor bisher erwähnt worden war[3]).

Weitere Nachforschungen nach dem Pilz auf *Caragana* nahestehenden Formen ergaben, daß noch andere Parasiten auf *Astragalus*-Arten außerordentliche Ähnlichkeit mit *Physalospora* auf *Astragalus* besitzen, jedoch zu anderen Gattungen gezählt werden, nämlich *Polystigma obscurum* Juel und *Laestadia astragalina* Rehm. Das Auftreten einer Reihe offenbar einander nahestehender Parasiten auf *Astragalus* und *Caragana* bewog mich auf Vorschlag des Herrn W. Tranzschel zu einem genaueren Vergleich aller

[1]) Vgl. meine Arbeit: „Verzeichnis der von E. Ispolatov während der Jahre 1908—1910 im Kreise Buguruslan, Gouv. Samara gesammelten Pilze." Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg," 1911.

[2]) Leider gelang es mir nicht, Proben von *Physalospora aurantia* Ell. et Everh., welche in Ellis et Everh., North-Americ. Fungi, 2 d Ser. 2355 (vid. Ell. et Everh., The North-Amer. Pyrenomycetes, 1892, p. 304) ausgegeben ist, zu erhalten, weshalb ich auch dieselbe hier nicht berücksichtige.

[3]) Nur Rabenhorst erwähnt in „Deutschlands Kryptogamen-Flora oder Handbuch" etc., I, 1844, p. 187, die Anwesenheit eines Stromas bei *Sphaeria (= Physalospora) Astragali.*

dieser Formen. Zu meinen Untersuchungen dienten mir außer dem Herbarmaterial der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften noch Proben, welche mir durch die gütige Vermittlung des Herrn W. Tranzschel von Dr. Lindau aus dem Berliner Museum und von Dr. Juel zur Verfügung gestellt wurden. Ferner überließ mir Herr A. Bondarzew einige Exemplare *Physalospora* aus seinen Sammlungen. Das Studium des Materials zeigte, daß alle von mir untersuchten Pilze, und zwar *Physalospora Astragali* (Lasch) Sacc., *Physalospora megastoma* (Pk.) Sacc., *Polystigma obscurum* Juel, *Laestadia astragalina* Rehm, desgleichen auch der Pilz auf Blättern von *Caragana frutex*, durch Perithezien charakterisiert werden, welche aus einem rötlich-braunen parenchymatischen Gewebe aufgebaut und in ein Stroma eingesenkt sind. Die Perithezien liegen unmittelbar unter der Oberfläche des Stromas und ragen kaum mit ihren mehr oder minder dunkelgefärbten Mündungen aus ihr hervor. Die Asci enthalten farblose, ovale, einzellige Sporen und werden von fadenförmigen Paraphysen umgeben. Übrigens sind letztere nur bei *Ph. Astragali* und *Ph. Caraganae* reichlich ausgebildet und dann stets deutlich sichtbar.

In den Exemplaren von *Laestadia astragalina* gelang es mir hingegen nicht, deutlich ausgebildete Paraphysen zu beobachten, aber Spuren dieser Bildungen, besonders in jungen Perithezien, waren stets vorhanden. Zudem sah ich in den Perithezien des Pilzes auf *Astragalus Cicer* aus den Sammlungen von A. Bondarzew und J. Schiraevski, der in allen anderen Merkmalen vollständig mit den Originalproben von *Laestadia astragalina* identisch ist, gut erhaltene Paraphysen.

Auf diese Weise kann nach meiner Meinung die scheinbare Abwesenheit der Paraphysen bei *L. astragalina* durch das rasche Verschwinden dieser zarten Gebilde beim Reifen der Perithezien erklärt werden[1]). Für diese Annahme würde auch der Umstand sprechen, daß an Herbarexemplaren von *Ph. megastoma*, in deren Diagnose Paraphysen erwähnt sind, dieselben ebenfalls nicht ganz deutlich zu sehen waren.

Was *Polystigma obscurum* Juel anbelangt, so kann man in einzelnen Perithezien dieser Art ebenfalls Paraphysen beobachten.

Zur Charakteristik dieser Gruppe zurückkehrend, muß ich bemerken, daß es mir gelang, bei *Ph. Caraganae*, *Ph. Astragali* und *Ph. megastoma* eine Pyknidenform zu entdecken, welche mit den von Juel bei *Polystigma obscurum* beschriebenen Pykniden übereinstimmt. In Anbetracht des eigentümlichen Baues dieser Pykniden müßte man für dieselben meiner Meinung nach eine besondere Gattung der Nectrioidaceae - Zythieae - Hyalosporae aufstellen, welcher ich in meiner Schrift „Verzeichnis der Pilze im Gouv. Samara“ etc. den Namen *Rhodosticta* gegeben habe[2]).

---

[1]) Juel, Mycolog. Beiträge II in Öfvers. of köngl. Vet.-Akad. Förhandling. 1894, p. 491.

[2]) Bulletin du Jardin Impériale botanique de St. Pétersbourg, Jahrgang 1911.

Die kugeligen Pykniden sind aus einem parenchymatischen rötlichgelben Gewebe aufgebaut und in das Stroma eingesenkt. Sie bilden einzellige, farblose, stäbchenartige Sporen, welche von fadenförmigen farblosen Sterigmen abgeschnürt werden. Alle angeführten Merkmale zeigen, daß die *Physalospora*-Arten auf *Astragalus* und *Caragana* eine gut abgegrenzte Gruppe bilden, welche sich von den typischen Arten der Gattung *Physalospora* durch die Anwesenheit eines Stromas unterscheidet.

Als ich die Bearbeitung dieser Blattparasiten ziemlich beendet hatte, übergab mir Herr W. Tranzschel noch einen in die Verwandtschaft der besprochenen Arten gehörigen Pilz, welcher auch auf *Caragana frutex* lebt, aber den Stamm befällt. Er entwickelt sich im Rindenparenchym und bildet ein eigenartiges, hellgefärbtes Stroma, welches aus umgebildeten Hyphen und Wirtszellen aufgebaut ist; das Stroma dehnt sich nach und nach aus, zerreißt schließlich das Periderm und ruft eine große Krebsgeschwulst hervor.

Die Perithezien, welche in das Stroma eingesenkt sind, lagern unmittelbar unter seiner Oberfläche und zeigen auf dem Durchschnitt einen sonst für die Gattung *Physalospora* typischen Bau. In demselben Stroma beobachtet man auch Pykniden, deren stäbchenförmige Sporen an Formen des Typus *Rhodosticta* erinnern; der Färbung ihrer Gehäuse nach stehen diese Behälter doch der Formgattung *Dothiorella* Sacc. bedeutend näher.

Die Entwickelung des Stromas ist bei diesem Pilz eine so bedeutende, daß man daran denken könnte, ihn in der Winter'schen vierten Sektion der Sphaeriaceae unter den stromatischen Pilzen zu suchen[1]). Dessenungeachtet zeigt der eingehende Vergleich eine völlige Verschiedenheit des *Caragana*-Pilzes mit Vertretern dieser Familien. Ich halte es für überflüssig, auf einen Vergleich unseres Pilzes mit den stromatischen Sphaeriaceen einzugehen und beschränke mich mit dem Hinweis auf die Diagnosen in den allgemein bekannten Werken Winter's und Lindau's[2]). Es scheint mir nur angebracht, darauf hinzudeuten, daß in der Familie Melogrammeae die Gattung *Botryosphaeria* Ces. et De Not.[3]) sich dem beschriebenen Pilz durch die Lage seiner Perithezien an der Oberfläche des Stromas, die Abwesenheit eines langen Schnabels beim Perithezium, ferner durch seine farblosen einzelligen Sporen nähert. Nichtsdestoweniger unterscheidet sich die Gattung *Botryosphaeria* von unserem Pilze durch den Bau des Stromas, welches, wie auch bei anderen Vertretern der Fam. Melogrammeae, einem solchen der Familie der Valseae entspricht. Daher müßte man eigentlich für den vorliegenden Pilz eine neue Familie

---

[1]) Winter, G., in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland etc. Bd. I, 1887, p. 190.

[2]) Winter, l. c.; Lindau in Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, T. I, Abt. I; desgl. Nitschke, Pyrenomycetes Germanici, Bd. 1, Lief. 1, 2, 1867—1870.

[3]) Winter, l. c., p. 797, 800; Lindau. l. c., pp. 477, 478.

unter der stromatischen Sphaeriaceae aufstellen, falls man ausschließlich die formelle Erwägung als Richtschnur nehmen würde. Weiter oben sprach ich jedoch bereits von einer Ähnlichkeit unseres Pilzes mit der Gattung *Physalospora*. Bei einem Vergleich unseres Pilzes mit den auf *Astragalus* und *Caragana* vorkommenden *Physalospora*-Arten kam ich zu der Überzeugung, daß mit Ausnahme einiger Eigentümlichkeiten, ausschließlich quantitativen aber keineswegs qualitativen Charakters, alles dafür spricht, daß der Pilz auf den *Caragana*-Stämmen mit den Blattparasiten in eine Gattung vereinigt werden muß. Gleichzeitig entschloß ich mich, diese ganze Gruppe in Anbetracht des Vorhandenseins eines Stromas von der Gattung *Physalospora* als neue Gattung *Physalosporina* abzutrennen. Ein Übergang von dem äußersten Vertreter dieser Gattung, *Physalosporina Tranzschelii*, zu der Gattung *Physalospora* vermittels der Blattformen ist derart deutlich, daß ich es für notwendig hielt, beide Gattungen nebeneinander zu stellen und die Gattung *Physalosporina* in die Familie Pleosporaceae einzubeziehen. Dabei ist man gezwungen, den Umfang dieser Familie entsprechend zu erweitern, indem man zu derselben auch Stromata bildende Formen stellen muß. Die Gattung *Physalosporina* nimmt also in der Fam. Pleosporaceae eine ähnliche Stellung ein wie die Gattung *Mamiania* in der Familie der Gnomoniaceae.

Gen. **Physalosporina.**

Fungi folii-vel caulicoli, stromate ex cellulis hospitis mutatis atque hyphis contexto instructi, stromatibus laete coloratis, plerumque testaceis vel ochraceis vel cinereis. Peritheciis contextu parenchymatico, testaceo vel fuligineo, membranaceis, in superiorem partem stromatis immersis, ostiolis vix eminentibus. Ascis paraphysatis, sporis octonis, unicellularibus, ovalibus achrois.

Pycnidiis eodem stromate immersis, globosis vel angulato-globosis, contextu parenchymatico rubescente vel fuligineo, sporulis exiguis continuis, hyalinis.

Physalosporina megastoma (Pk.) Woronich.

Syn.: *Sphaerella megastoma* Peck. Botanical Gazette, 1879, IV, p. 231 (sec. Saccardo).

Laestadia megastoma (Pk). Cooke, Synopsis Pyrenomycetum, Grevillea, XVIII, 1889—1890, p. 65.

Physalospora megastoma (Pk). Saccardo, Sylloge Fungorum I, p. 437.

Physalospora megastoma (Pk). Sacc. Ellis et Everhart, The North-Amer. Pyrenomycetes, 1902, p. 305.

Exs.: *Sphaerella megastoma* Pk. Flora of Colorado, N. 1573, col. by Marcus E. Jones, 1879!

Diagn.: Stromatibus amphigenis, albidis vel cinereo-roseis, plerumque totum folium occupantibus. Peritheciis in stromate immersis, amphigenis, oblongis, 200—300 μ (cum ostiolo) ⩽ 145—150 μ, contextu parenchymatico rubescente; ostiolis late apertis, vix eminentibus, fuligineis. Ascis cylindraceis vel cylindraceo-fusoideis, 75—95 ⩽ 12 μ, paraphysatis. Sporis monostichis, ovalibus, 11—15 ⩽ 6—7,5 μ.

Pycnidiis eodem stromati immersis, typi generis Rhodosticta, amphigenis, globosis, peridiis rubescentibus, 75—95 μ, sporulis bacillaribus, 3—4 ⩽ 1,5—2 μ.

Hab. in foliis vivis et languidis Astragali bisulcati A. Gray, Amer. boreal., Colorado Springs (leg. Jones)!, Dakota, Valley City (Seymour sec. Ellis et Everh.); in fol. vivis Astragali adsurgentis Pallas, Rossia, gub. Irkutsk (ex herb. Acad. Scient. Petrop.)!

Von der Beschreibung bei Ellis und Everhart unterscheidet sich der Pilz in den Exsiccata „Flora of Colorado" durch die Dimensionen der Schläuche, die von den Autoren mit 100—150 ⩽ 15—18 μ angegeben wurden. Es gelang mir nicht, solche große Asken zu entdecken, und nehme ich daher an, daß die Angaben bei Ellis und Everhart auf einem Irrtum beruhen.

Der Pilz entspricht bezüglich der Dimensionen aller seiner Teile, sowie seines Infektionscharakters vollkommen *Ph. obscura* und unterscheidet sich nur durch die Gestalt seiner sich weitöffnenden Mündung und die Wahl seines Wirtes. Saccardo[1]) führt als Wirt für *Ph. megastoma* außer *Astragalus bisulcatus* und *A. adsurgens* auch *A. Hypoglottis* L. (= *A. danicus* Retz) an. In Anbetracht dessen, daß sich auf *A. Hypoglottis* auch *Ph. Astragali* ansiedelt, halte ich diese Angabe Saccardo's einer Prüfung bedürftig.

Physalosporina obscura (Juel) Woronich.

Syn.: *Polystigma obscurum* Juel, Mycolog. Beiträge II, in Öfvers. of köngl. Vetens.-Akad. Förhandlingar, 1894, p. 491.

Polystigma obscurum Juel, Saccardo, Sylloge Fungorum, XIV, p. 625.

Exs.: *Polystigma obscurum* Juel. Rehm, Ascomycetes, N. 1447!

Diagn.: Stromatibus ut in Ph. megastoma. Peritheciis in stromate immersis, amphigenis, globosis, 190—260 μ diam., contextu parenchymatico rubescente, ostiolis minutis, vix eminentibus, fuligineis. Ascis cylindraceo-fusoideis, 65—95 ⩽ 10 μ, paraphysatis. Sporis ovalibus, monostichis, 11—15 ⩽ 5,7—7 μ.

Pycnidiis eodem stromati immersis, typi generis Rhodosticta, globosis vel oblongis, 75—145 μ, sporulis bacillaribus, 4—4,5 ⩽ 1—1,5 μ (sec. Juel —8 ⩽ 2 μ).

[1]) Saccardo, Sylloge Fungorum, XIII, p. 154.

Hab. in foliis vivis Astragali alpini L. Suecia, Jemland, Äre (leg. C. Johansen, VIII. 1884)!, Norvegia, Röisheim (Juel)!, in fol. vivis Astragali oroboidis Horn., Norvegia, Dovre, Drivstuen (leg. Juel, VIII. 1884)!

Obs.: A *Ph. megastoma* differt ostiolis minutis et hospite (an satis?).

Juel gibt eine im höchsten Grade genaue Beschreibung dieses Pilzes; nur die Dimensionen der Konidien (8 ⩽ 2 μ), die er darin angibt, weichen von meinen Messungen ab. Übrigens ist es leicht möglich, daß die von Juel angegebene Größe der Wirklichkeit mehr entspricht, da es mir scheinbar nur gelang, noch nicht gänzlich ausgereifte Sporen zu beobachten. Was die Paraphysen anbelangt, welche Juel nicht erwähnt, so existieren dieselben ohne Zweifel bei *Ph. obscura*, obgleich sie auch nicht deutlich ausgeprägt sind. Auf Blättern des *Ast. oroboides* ist der Pilz einstweilen nur im Pyknidenstadium (*Rhodosticta*) bekannt.

Es ist leicht möglich, daß zu dieser Art auch die Pykniden (Sporen 5—7 ⩽ 1,5—2 μ) und die noch nicht reifen Perithezien, die von J. Ganeschin auf *Ast. frigidus* Bge. im Gouv. Irkutsk (7. VIII. 1909) gefunden wurden, gehören.

Physalosporina astragalina (Rehm) Woronich.

Syn.: *Laestadia astragalina* Rehm, Ascomycetes exs., fasc. 24; Hedwigia, 1898, Bd. 37, p. (144).

Laestadia astragalina Saccardo, Sylloge Fungorum, XIV, p. 516.

Exs.: *Laestadia astragalina*; Rehm, Ascomycetes, N. 1246!

Diagn.: Stromatibus in folii lamina sparsis, maculas ($1^1/_2$—2 mm diam.) testaceas efficientibus. Peritheciis stromati immersis, plerumque epiphyllis, globosis, (180)—200—220(—270) ⩽ (150)—200(—240) μ, contextu parenchymatico testaceo, ad apicem perithecii — fuligineo; ostiolis plus minus late apertis, vix eminentibus. Ascis clavatis vel fusoideis, breviter pedicellatis, 60—70—(85) ⩽ (11)—15 μ, paraphysatis. Sporis distichis, 10—14 ⩽ 6—7 μ.

Hab. in foliis vivis et languidis atque in petiolis Astragali Ciceris L. Jena (leg. Staritz in Rehm exs.)!, Gr. Strelitz, Sakrauer Berg (Schröter, sub Physalospora Astragali)?, Rossia, gub. Charkov, pr. Starobelsk (leg. Širajevskij, VII. 1904)!, gub. Kursk, pr. Gnezdilovo (leg. Bondarzew, sub Physalospora Astragali[1]) VIII. 1905)!

Weiter oben wies ich bereits auf meine Annahme bezüglich der Anwesenheit von Paraphysen bei diesem Pilze hin.

Zu *Ph. astragalina* stelle ich auch den Pilz auf *Ast. Cicer*, der von Schröter[2]) unter dem Namen *Ph. Astragali* Lasch beschrieben worden ist,

---

[1]) Bondarzew, A., Les parasites végétaux des plantes cultivées et sauvages, recueillis dans le g. de Kursk en 1901, 1903—1905. Acta Horti Petropolitani, 1906, Bd. XXVI, p. 30.

[2]) Schröter in Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien, Bd. III, Pilze, 2. Hälfte Lief. 3, 1894, p. 347.

da seine Größenangaben den Merkmalen von *Ph. astragalina* vollständig entsprechen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich auch die Angaben Saccardo's[1]) von dem Vorkommen der *Ph. Astragali* auf *A. Cicer* auf *Ph. astragalina* beziehen.

Physalosporina Astragali (Lasch) Woronich.

Syn.: *Sphaeria Astragali* Lasch. Rabenhorst's Deutschlands Krypt.-Flora oder Handb. zur Bestimmung der krypt. Gewächse usw., 1844, Bd. I, p. 187.

Leptosphaeria Astragali Auerswald. Synopsis Pyrenomycetum europaeorum, Heft V—VI, tab. 12, fig. 160 in Mycologia europaea, herausg. von Gonnermann und Rabenhorst 1869.

Physalospora Koehneana Saccardo. Michelia I, p. 122, sec. Sacc.

Physalospora Astragali Saccardo, Michelia I, p. 276, sec. Sacc.

Physalospora Astragali Saccardo, Sylloge Fungorum, I, p. 437.

Physalospora Astragali (Lasch) Sacc. Winter in Rabenh. Krypt.-Flora, Bd. I, Abt. II, Pilze, 1884, p. 412.

Exs.: *Dothidea Astragali* n. sp. (Sphaeria) Lasch. Klotzsch-Rabenh., Herb. myc., I, N. 378!

Sphaeria Astragali Lasch. Rabenh., Herb. myc., II, N. 639!

Diagn.: Stromatibus, ut in Ph. megastoma, isabellinis vel ochraceis. Peritheciis stromati immersis, amphigenis, plerumque epiphyllis, globosis, (260)—300(—350)×(220)—275(—330) μ, contextu parenchymatico isabellino, ad apicem peritheciis fuligineo; ostiolis minutis, vix eminentibus. Ascis cylindraceo-fusoideis, apice obtusatis vel rostratis; membrana apice saepe incrassata et poro pertusa. Ascis (75)—90(—115)×(11)—15—20(—23) μ, paraphysatis. Sporis ovalibus, monostichis vel distichis, tegumento gelatinoso obvolutis, 15—16×7,5—8 μ.

Pycnidiis eodem stromati immersis, typi gen. Rhodosticta, 70—85 μ diam., sporulis bacillaribus, 3,5—5×1—2 μ.

Hab. in foliis vivis Astragali arenarii L. Driesen (Lasch)!, in fol. vivis Astragali danici Retz, Dania, Nord-Seeland (Rostrup)[2]), Rossia, gub. Irkutsk, dist. Balagansk (J. Ganešin, VII, 1909)!, in fol. vivis Astragali sulcati L., Rossia, gub. Perm, dist. Šadrinsk (P. Sĭŭzev, VII. 1906)!, in foliis Astragali sp. Utah, Park City („Flora of Utah", N. 2165, coll. by M. E. Jones, 1881)!, Fürstenwald in Brandenburg (Koehne sec. Saccardo).

Nur Rabenhorst[3]) notierte die Anwesenheit eines gut ausgebildeten Stromas bei *Sphaeria* (*Physalospora*) *Astragali.*

Zu bemerken ist, daß Saccardo und Winter die Dimension der Perithezien bei *Ph. Astragali* irrtümlich als $^1/_8$—$^1/_6$ mm angeben, während

[1]) Saccardo, Sylloge Fungorum, XIII, p. 153.

[2]) Rostrup, Mycologiske Meddelelser (VIII), Botanisk Tidsskrift, Bd. 22, 1898—1899, p. 254—276.

[3]) Rabenhorst's Deutschl. Krypt.-Flora usw., I, 1844, p. 188.

die Untersuchung von Originalproben bewies, daß die Größe der Perithezien bei *Ph. Astragali* diese Angaben um das Doppelte übertrifft. Nach Jaap[1]) soll *Ph. Astragali* auch auf *A. alpinus* vorkommen, wahrscheinlich dürfte hier jedoch *Ph. obscura* in Betracht kommen.

Physalosporina Caraganae Woronich.

Syn.: *Physalospora Caraganae* Woronichin, Verzeichnis der von E. Ispolatoff während der Jahre 1908—1910 im Kreise Buguruslan, gub. Samara gesammelten Pilze. Bulletin du Jardin Impér. Botanique de St. Pétersb. 1911.

Diagn.: Stromatibus saepe totum folium occupantibus, griseo-roseis; peritheciis gregariis, globosis vel oblongis (290—420 ⩽ 240—325 μ), stromati immersis, vix apice eminentibus, contextu parenchymatico testaceo, ad apicem perithecii fuligineo. Ascis cylindraceo-fusoideis, 87—105 ⩽ 14—16 μ, paraphysatis; sporis monostichis, 12—14 ⩽ 7—8 μ.

Pycnidiis eodem stromati immersis globosis vel oblongis, 60—80 ⩽ 40—60 μ, typi generis Rhodosticta, sporulis bacillaribus, 5 ⩽ 2—2,5 μ.

Hab. in foliis vivis et languidis Caraganae fruticis R. Koch; Rossia, gub. Samara, distr. Buguruslan (leg. E. Ispolatov)!, gub. Ufa, distr. Belebej (leg. Širajevskij)!

Physalosporina Tranzschelii Woronich. nov. spec.

Stromatibus e cortice caulis erumpentibus, dein valde excrescentibus, 3—4 cm (usque ad 10—12 cm.) longis, plerumque totum caulem cingentibus, ex cellulis parenchymatis hospitis mutatis atque hyphis constructis; extus cinereis (sub lente — fuligineis), intus albidis vel pallide roseis (sub lente — incoloratis vel umbrinis). Peritheciis in superiorem partem stromatis immersis, vix ostiolis eminentibus, globosis vel oblongis atque in superiore parte leviter coarctatis (300)—400—435(—600) ⩽ (275)—300—320(—345) μ, contextu parenchymatico fuligineo. Ascis cylindraceis, vel cylindraceo-fusoideis, 130—135 ⩽ 10—12—(14) μ, paraphysatis, membrana apice saepe incrassata et poro pertusa. Sporis monostichis, ovalibus, 13—15 ⩽ 7,5—8 μ.

Pycnidiis angulato-globosis, saepe oblongis, 165—220 ⩽ 90—200 μ (plerumque 160—190 μ), conspicue rostratis, stromati immersis vel subsuperficialibus, saepe inter se coalescentibus, contextu parenchymatico fuligineo. Sporulis bacillaribus, 4—5 ⩽ 1 μ.

Hab. in ramis Caraganae fruticis R. Koch, Rossia, gub. Ufa, distr. Belebej, prope Durassovo (leg. Širajevskij)!

Vorstehende Arbeit wurde im Botan. Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführt. Herrn W. Tranzschel sei für seine wertvollen Ratschläge an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen.

25. Dezember 1910.

[1]) Otto Jaap, Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer, Annal. mycol., VI, 1908, p. 210.

Vergleichende Tabelle der Physalosporina-Arten.

	Ph. megastoma	*Ph. obscura*	*Ph. astragalina*
Stroma	effusum	effusum	maculiforme
Perithecia	200—300 ⩽ 145—150 μ contextu rubescente ostiolis late apertis	190—260 μ diam. contextu rubescente ostiolis minutis	(180)—200—220—(270) ⩽ (150)—200—(240) μ contextu rubescente ostiolis p. m. late apertis
Asci	75—95 ⩽ 12 μ cylindracei vel cyl.-fusoidei	65—95 ⩽ 10 μ cylindraceo-fusoidei	60—70(—85) ⩽ (11)—15 μ clavati vel fusoidei
Sporae	11—15 ⩽ 6—7,5 μ monostichae	11—15 ⩽ 5,7—7 μ monostichae	10—14 ⩽ 6—7 μ distichae
Pycnidia	75—95 μ	75—145 μ	—
Sporulae	3—4 ⩽ 1,5—2 μ	4—4,5 ⩽ 1—1,5 μ (8 ⩽ 2 μ sec. Juel)	—
Hospites	A. bisulcatus A. Gray A. adsurgens Pallas.	A. alpinus L. A. oroboides Horn.	A. Cicer L.

	Ph. Astragali	*Ph. Caraganae*	*Ph. Tranzschelii*
Stroma	effusum	effusum	caulicolum, tumores efficiens
Perithecia	(260)—300—(350) ⩽ (220)—275—(330) μ contextu isabellino ostiolis minutis	290—420 ⩽ 240—325 μ contextu testaceo ostiolis minutis	(300)—400—435—(600) ⩽ (275)—300—320 (—345) μ contextu fuligineo ostiolis minutis
Asci	(75)—90—(115) ⩽ (11)—15—20—(23) μ cylindraceo-fusoidei	87—105 ⩽ 14—16 μ cylindraceo-fusoidei	130—135 ⩽ 10—12—(14) μ cylindracei vel cyl.-fusoidei
Sporae	15—16 ⩽ 7,5—8 μ monostichae vel subdistichae	12—14 ⩽ 7—8 μ monostichae	13—15 ⩽ 7,5—8 μ monostichae
Pycnidia	70—85 μ	60—80 ⩽ 40—60 μ	165—220 ⩽ 90—200 μ
Sporulae	3,5—5 ⩽ 1—2 μ	5 ⩽ 2—2,5 μ	4—5 ⩽ 1 μ
Hospites	A. arenarius L. A. sulcatus L. Astragalus spec.	Caragana frutex K. Koch (folia)	Caragana frutex K. Koch (caules).

Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées.

Par René Maire et Adrien Tison.

(Avec planches X—XIV.)

Sommaire.

I. Introduction.
II. *Sorosphaera Veronicae* Schröt.
III. *Tetramyxa parasitica* Göbel.
A. Les tumeurs.
B. Le parasite. Phase schizogonique — Phase sporogonique — Stade chromidial.
IV. Le genre *Ligniera* Maire et Tison.
A. *Ligniera radicalis* M. et T.
B. *L. Junci* (Schwartz) M. et T.
C. *L. verrucosa* M. et T.
V. *Molliardia Triglochinis* (Moll.) M. et T.
VI. Tableau synoptique des Plasmodiophoracées connues.
VII. Nouvelles remarques sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées.
VIII. Résumé et conclusions.
IX. Index bibliographique.
X. Explication des planches.

I. Introduction.

Depuis le travail que nous avons publié en 1909 sur les Plasmodiophoracées, cette famille a fait l'objet de deux intéressants mémoires de Bloomfield et Schwartz (1910) et de Schwartz (1910). D'autre part nous avons eu connaissance d'un mémoire de Favorski (1906) qui nous était resté ignoré en 1909.

Bloomfield et Schwartz (1910) ont étudié presque en même temps que nous, et d'une manière tout à fait indépendante, le *Sorosphaera Veronicae* Schröt. Ils sont arrivés à des conclusions très semblables à celles que nous avons formulées. Disposant d'un matérial abondant et d'âge varié, ils ont pu établir que l'infection se fait dans le voisinage du point végétatif des tiges de la Véronique, et que chaque cellule infectée donne naissance par des cloisonnements répétés, à une masse plus ou moins

considérable de cellules également infectées, constituant une tumeur ou une portion de tumeur. On ne trouve, en effet, comme chez le *Plasmodiophora Brassicae*, aucune trace de passage des myxamibes de cellule à cellule à travers les membranes.

Schwartz (1910) a trouvé dans les racines des *Juncus obtusiflorus*, *lamprocarpus* et *bufonius*, une nouvelle Plasmodiophoracée, qu'il a décrite sous le nom de *Sorosphaera Junci*. Ce parasite diffère des autres Plasmodiophoracées en ce qu'il n'amène pas la production de tumeurs.

Nous avons nous-même trouvé et étudié, tout à fait indépendamment des travaux de Schwartz, deux autres Plasmodiophoracées non hypertrophiantes, que nous avons réunies avec le *Sorosphaera Junci* dans notre genre *Ligniera*. Nous avons aussi étudié le *Tetramyxa parasitica* Göbel, et un parasite du *Triglochin maritimum*, qui présente l'appareil végétatif d'une Plasmodiophoracées, mais ne produit pas de spores. Ce sont ces nouvelles recherches, résumées en partie dans deux notes préliminaires (Maire et Tison, 1910, 1911), que nous allons exposer.

Les méthodes techniques que nous avons utilisées sont celles qui ont été indiquées dans notre mémoire de 1909.

Nous sommes heureux de remercier ici MM. Borzi et Favorski qui ont bien voulu nous envoyer leurs brochures, qu'il nous était fort difficile de trouver.

II. Sorosphaera Veronicae Schröt.

Nous avons trouvé en juin 1909, au Jardin Botanique de Caen un pied de *Veronica chamaedrys* L. portant quelques tumeurs dues au *Sorosphaera*.

Toutes nos tentatives pour faire germer les balles de spores à leur maturité ont échoué. Comme dans la nature le parasite ne se développe qu'au printemps, nous avons pensé que les spores de *Sorosphaera*, comme les téleutospores d'Urédinées, ne peuvent germer qu'après avoir subi les froids de l'hiver. Nous avons hiverné une tumeur desséchée dans un sachet suspendu en plein air. Examinées au printemps de 1910, malheureusement un peu tard, les spores ont été trouvées vides.

L'étude des balles de spores mûres nous a permis de constater deux caractères qui n'avaient pas encore été signalés. Dans ces balles la face interne des spores présente une ornementation très élégante: elle est finement réticulée; chaque maille du réseau est constituée par un hexagone presque régulier, mesurant environ 1—2 μ de diamètre. La surface interne de la balle de spores présente donc deux réseaux: l'un à larges mailles formé par les spores elles-mêmes, l'autre bien plus fin, inclus dans le premier. D'autre part les spores présentent dans leur protoplasma quelques fines granulations colorables en brun acajou par l'iode, qui contiennent probablement du glycogène. Ces granulations se retrouvent d'ailleurs dans les spores mûres des *Plasmodiophora*, *Tetramyxa* et *Ligniera*.

Ayant eu à notre disposition en 1910 des tumeurs de Véronique très jeunes, nous avons pu vérifier les assertions de Bloomfield et Schwartz (1910) relativement au mode d'infection. Celle-ci se fait au voisinage du point végétatif; il y a ordinairement plusieurs cellules voisines ou plus ou moins éloignées qui sont infectées en même temps. Chacune de ces cellules devient l'origine d'un néoplasme qui ne tarde pas à confluer avec ses voisins pour former une grande tumeur lobulée. Cette lobulation est persistante; aussi est-elle nettement visible dans la figure 63 de notre mémoire de 1909, qui représente une coupe d'une tumeur âgée.

Il n'y a jamais passage de myxamibes à travers les membranes cellulaires; mais les cellules infectées se divisent activement, en même temps que les myxamibes, et celles-ci se répartissent entre les cellules-filles. Le cloisonnement des cellules infectées est uniquement précoce; au bout d'un certain temps quelques unes de ces cellules (Pl. XIV, fig. 70), puis toutes, deviennent géantes et ne présentent plus que des mitoses non suivies de cloisonnement. C'est à ce dernier état qu'étaient parvenues les tumeurs étudiées par nous en 1908—1909. La différence entre les tumeurs du *Plasmodiophora Brassicae* et celles du *Sorosphaera Veronicae* se réduit donc simplement à ce que les cellules de la Véronique présentent à la fin quelques mitoses non accompagnées de cloisonnement, alors que dans celles du chou le cloisonnement suit les mitoses jusqu'à la fin.

III. Tetramyxa parasitica Göbel.

A. Les tumeurs.

Le *Tetramyxa parasitica* produit sur le *Ruppia rostellata* Koch des tumeurs assez grosses, qui ont été observées pour la première fois dans le sud de la Finlande, à Fagervik et dans l'île de Ramsjö par Hisinger, sans que ce botaniste ait pu en établir la véritable nature. Göbel (1884) ayant retrouvé de semblables tumeurs sur les rives de la Baltique, à Warnemünde, en reconnaît la nature parasitaire; il décrit et figure les plasmodes et les spores du parasite, auquel il donne le nom de *Tetramyxa parasitica*. Il constate que celui-ci amène la division des cellules qu'il infecte, qu'il présente d'abord l'aspect d'un plasmode plurinucléé, se résolvant ensuite en cellules uninucléées dont chacune donne naissance à quatre spores.

Hisinger (1887) reprend l'étude des tumeurs produites par le *Tetramyxa*, qu'il signale non seulement sur le *Ruppia*, mais encore sur le *Zannichellia polycarpa* Nolte, dans une source d'eau douce au bord de la mer, dans l'île de Ramsjö. Il décrit en détail la morphologie externe des tubercules, qui se forment, d'après lui, surtout sur les pédoncules, puis sur les fruits, les tiges, les gaînes, mais jamais sur le limbe des feuilles.

Le *Tetramyxa parasitica* paraît n'avoir pas été retrouvé depuis cette époque.

En 1909, M. Lignier ayant, au cours de ses excursions, rencontré des stations de *Ruppia rostellata* Koch dans les eaux saumâtres de la côte du Calvados à Ouistreham et à Graye, a bien voulu rechercher si la plante était parasitée, et a trouvé de nombreuses tumeurs dans les deux localités. Nous avons étudié à notre tour ces stations, et nous avons constaté que le *Tetramyxa* abonde sur les tiges, les pédoncules floraux et même les limbes des feuilles du *Ruppia*, mais ordinairement dans les parties enfouies dans la vase; c'est probablement à cause de cette dernière particularité que les tumeurs en question ont été si rarement signalées (Pl. XIII, fig. 64).

Dans l'une des stations étudiées (une petite mare à la base de la Pointe du Siège à Ouistreham) le *Ruppia rostellata* croît en mélange intime avec le *Zannichellia palustris* L. var. *pedicellata* Clav. Si l'on trie avec soin les deux plantes, on constate que les tumeurs se trouvent exclusivement sur le *Ruppia*, le *Zannichellia* restant absolument indemne. Cette observation tendrait à jeter quelque doute sur l'affirmation de Hisinger, d'après lequel le *Tetramyxa* croîtrait sur le *Zannichellia polycarpa* Nolte, qui pour beaucoup d'auteurs n'est qu'une forme du *Z. palustris* L.

Les tumeurs du *Ruppia* sont plus ou moins régulièrement arrondies et ordinairement un peu aplaties, parfois bosselées. Leur dimension varie de 1—2 mm à 1 cm de diamètre. Elles sont d'abord verdâtres, puis deviennent blanchâtres vers le moment de la formation des spores. Leur chair est blanchâtre, devenant très vite brun-rouge à l'air; les tumeurs âgées prennent une teinte analogue. Ce changement de coloration résulte de l'oxydation des tanins que les tumeurs renferment en abondance, et qu'il est facile de déceler par les réactifs usuels. C'est ainsi qu'une coupe de tumeur traitée par le chlorure ferrique devient immédiatement bleu-vert foncé, et que l'examen microscopique y fait constater la présence de nombreuses cellules tanifères disséminées dans les portions non infectées, et même au milieu des cellules parasitées.

On ne voit ordinairement à l'extérieur de la tumeur aucune trace du point d'infection. La petite cicatrice brune signalée par Göbel ne se voit que dans les tumeurs englobant des ovaires et correspond, comme l'a montré Hisinger, à la cicatrice du stigmate.

Une coupe d'une tumeur caulinaire examinée à un faible grossissement montre un vaste néoplasme développé aux dépens du parenchyme cortical. Ce néoplasme comprime et refoule sur un côté le cylindre central et l'écorce de la région opposée au point d'infection; de l'autre côté il s'approche plus ou moins de l'épiderme qu'il vient souvent affleurer. (Pl. XIV, fig. 68). L'infection est ordinairement assez tardive et se produit sur des organes déjà bien développés.

Dans les plus jeunes tumeurs que nous ayons pu examiner, on trouvait déjà un ou plusieurs petits noyaux de cellules infectées en voie de multi-

plication rapide. Souvent deux ou plusieurs tumeurs se développent ainsi côte à côte, et leur concrescence donne naissance à une tumeur lobée.

Les cellules infectées se cloisonnent très activement et le parasite se répartit presque toujours entre les deux cellules-filles, sans jamais passer à travers les membranes cellulaires. Toute la région infectée est donc un néoplasme issu de la multiplication d'une ou de quelques cellules primitivement infectées. Les cellules de ce néoplasme restent de taille moyenne; leur noyau se déforme peu et ne grossit pas sensiblement. Le cloisonnement y accompagne jusqu' à la fin les mitoses, de sorte qu'on ne trouve pas de cellules géantes plurinucléées comme chez les Véroniques parasitées par le *Sorosphaera*. Les cellules saines qui entourent le néoplasme se multiplient aussi, moins activement toutefois, et ne forment que peu de chloroplastes; elles constituent ainsi l'enveloppe de la tumeur.

Les cellules infectées contiennent de l'amidon en assez grande quantité dans leur jeunesse, mais cet amidon disparaît après la formation des spores du parasite; le noyau persiste encore plus longtemps, mais finit par dégénérer et disparaître. Les spores du parasite sont mises en liberté à la fin de l'été ou en automne par la putréfaction des tumeurs.

B. Le parasite.

Phase schizogonique. — Le *Tetramyxa parasitica* présente d'abord une phase schizogonique qui se poursuit pendant toute la durée de la formation de la tumeur. Les schizontes, presque toujours plurinucléés sont ordinairement peu ou pas individualisés dans la cellule-hôtesse: leurs cytoplasmas sont plus on moins confluents entre eux et avec celui de leur hôte; en un mot ils sont à l'état de plasmodes (Pl. X, fig. 1—3). Mais dans ces plasmodes l'individualité des schizontes se révèle au moment de la mitose: tous les noyaux d'un même schizonte entrent en mitose en même temps, alors que ceux des autres schizontes restent au repos (Pl. X, fig. 2—3). La multiplication schizogonique se produit surtout au moment du cloisonnement de cellules infectées (Pl. X, fig. 3), mais parfois aussi dans l'intérieur d'une seule et même cellule.

La mitose schizogonique est semblable à celles du *Plasmodiophora* et du *Sorosphaera* (Pl. X, fig. 2—9). C'est une *promitose* au sens de Nägler (1909) et de Chatton (1910). Cette promitose du *Tetramyxa* et des autres Plasmodiophoracées présente toutefois quelques différences avec les promitoses typiques. Tout d'abord elle est accompagnée assez souvent d'irradiations protoplasmiques partant d'un centriole périphérique plus ou moins net, dont l'origine, d'après nos observations chez le *Sorosphaera*, serait karyosomique. De plus la plaque équatoriale paraît n'être pas entièrement d'origine périphérique, mais recevoir un peu de la chromatine du karyosome; on trouve même des mitoses anormales dans lesquelles toute la chromatine du karyosome contribue à former la plaque équatoriale. Ce mode de mitose constitue donc une forme de transition vers la méso-

mitose. L'anaphase (télophase incluse) se produit absolument comme chez le *Sorosphaera*, de sorte qu'on trouve ici aussi à la fin de cette phase les noyaux-fils accolés deux à deux comme s'ils allaient se fusionner (Pl. X, fig. 9). Nous avons observé dans des dizaines de cas ces figures, que nous avons pu relier avec les stades antérieurs de l'anaphase par tous les intermédiaires, dont les derniers présentent encore les centrioles et les irradiations polaires (Voir la fig. 8 de notre mémoire de 1909). Par contre nous n'avons jamais pu observer de figures montrant une karyogamie effective.

Phase sporogonique. — Nous avons cherché au début de cette phase le stade chromidial que l'on observe chez le *Sorosphaera*, sans en trouver aucune trace. Comme nous le verrons tout à l'heure, ce stade chromidial paraît se placer, chez le *Tetramyxa*, dans une autre phase du développement.

An début de la phase sporogonique les plasmodes deviennent pariétaux (Pl. XI, fig. 10, Pl. XIV, fig. 69) et se divisent en sporontes uninucléés d'abord plus ou moins étoilés et encore adhérents les uns aux autres (Pl. X, fig. 10—12), puis ellipsoïdaux et libres (Pl. X, fig. 13). En même temps apparaissent sur les noyaux deux asters irradiant de centrioles plus ou moins visibles (Pl. X, fig. 10); le karyosome se fragmente et la chromatine se répartit sur un réseau de linine en granulations irrégulières (Pl. X, fig. 11—12). Dans le sporonte ellipsoïdal, le noyau présente deux pôles pourvus de centrioles d'où irradient de magnifiques asters; la chromatine est répartie en deux amas polaires réunis par quelques filaments de linine (Pl. X, fig. 13). En même temps apparaissent à la périphérie du cytoplasma des corps basophiles se présentant sous forme de granulations, de bâtonnets ou de plaques irréguliers, qui persistent jusqu'à la formation des spores, pour disparaître au moment de la formation de la membrane (Pl. X, fig. 13—20). Ces corps semblent devoir être interprétés comme des excreta. La première division sporogonique ne tarde pas à s'effectuer; c'est une mésomitose au sens de Chatton, d'ailleurs tout à fait semblable à la mitose correspondante des *Plasmodiophora* et *Sorosphaera* (Pl. X, fig. 14—15); on y compte environ 8 chromosomes. La figure mitotique est ordinairement arquée à l'anaphase (Pl. X, fig. 15). Les deux noyaux-fils se reforment (Pl. X, fig. 16), puis leur centriole se divise en donnant à nouveau deux centrioles polaires avec asters (Pl. X, fig. 17); la seconde division suit rapidement; elle est très semblable à la première (Pl. X, fig. 18—19). Le sporonte élargi présente ensuite quatre noyaux, il s'étrangle dans deux plans perpendiculaires pour se transformer en quatre cellules (Pl. X, fig. 20), autour desquelles apparaissent les membranes, qui confluent en partie, de sorte que les quatre spores ainsi formées restent le plus souvent réunies en tétrades (Pl. X, fig. 21—22). Toutefois on rencontre assez souvent des spores dissociées ou associées en dyades. La spore est uninucléée dès le début, et reste uninucléée jusqu'à sa

maturation complète; ici aussi on ne trouve donc aucune trace du processus d'autogamie décrit par Prowazek (1905) et dont nous avons déjà montré l'absence chez *Sorosphaera* et *Plasmodiophora*. Le noyau de la spore reste longtemps coiffé de son centriole (Pl. X, fig. 22). La formation des spores présente parfois des anomalies. C'est ainsi que dans certains cas le sporonte ne subit que la première mitose et donne naissance directement à deux grosses spores uninucléées. D'autres fois le développement des membranes se fait de telle façon que le sporonte donne naissance à deux grosses spores binucléées, ou à une grosse spore binucléée associée avec deux spores plus petites uninucléées (Pl. X, fig. 22).

La spore mûre contient un noyau et quelques granulations colorables en brun-acajou par l'iode; elle est entourée d'une membrane légèrement épaissie; sa taille est souvent assez variable, en dehors même des anomalies citées plus haut.

Stade chromidial. — Nous avons observé dans les cellules des jeunes tumeurs des masses granuleuses de taille variable, à contours ordinairement assez nettement accusés, qui présentent le plus souvent des vacuoles arrondies de la taille des noyaux du *Tetramyxa* ou un peu plus petites. Dans certaines de ces vacuoles on voit encore un reste de karyosome peu colorable semblant en voie de dissolution. Le protoplasma de ces masses est extrêmement granuleux et modérément sidérophile. Tantôt ces corps coexistent dans une cellule avec un plasmode d'aspect normal (Pl. X, fig. 23), tantôt ils se rencontrent seuls; dans l'un et l'autre cas, ils sont souvent au contact du noyau. Dans les tumeurs caulinaires ordinaires un peu grosses, ces corps ont complètement disparu; dans les tumeurs foliaires au contraire, où l'évolution du parasite semble être singulièrement raccourcie, on en trouve dans les cellules contenant des spores.

Nous n'avons pu arriver à nous faire une certitude au point de vue de l'interprétation de ces masses granuleuses. Elles paraissent représenter un stade chromidial analogue à celui qui précède la sporogonie chez les *Plasmodiophora*, *Sorosphaera* et *Ligniera*, mais avec des modifications nucléaires et cytoplasmiques beaucoup plus accentuées.

Il semble, bien que nous n'ayons pas pu nettement constater les passages, que ces corps se transforment en plasmodes normaux, une partie de la masse granuleuse restant comme un résidu qui peut être résorbé ou persister selon que l'évolution du parasite est plus ou moins rapide. Nous avons en effet trouvé assez souvent en contact, peut être en continuité avec un plasmode normal, des restes, paraissant absolument privés de noyaux et désorganisés, des corps granuleux.

En admettant cette interprétation, le *Tetramyxa* présenterait le stade chromidial beaucoup plus tôt que les autres Plasmodiophoracées, au début de la phase schizogonique. L'absence du stade chromidial au début de la sporogonie serait ainsi expliquée.

On pourrait aussi interpréter ces masses granuleuses comme représentant des schizontes en voie de dégénérescence, ce qui concorderait avec la désorganisation et la disparition complète des noyaux que présentent certaines d'entre elles, et avec leur abondance et leur persistance dans les tumeurs qui prennent peu de développement. Dans cette interprétation l'équivalent du stade chromidial au début de la sporogonie devrait être recherché dans le rejet à la périphérie du sporonte des corps basophiles dont nous avons parlé plus haut (Pl. X, fig. 13—20).

IV. Le genre Ligniera M. et T.

Sous le nom de *Ligniera*[1]) nous avons réuni (Maire et Tison, 1911) une série de Plasmodiophoracées non hypertrophiantes, à schizogonie nulle ou très réduite, accomplissant toute leur évolution endophytique dans une seule cellule non ou à peine modifiée, et donnant des sores de forme variable. Ces Plasmodiophoracées sont jusqu'à présent toutes des parasites des racines de plantes terrestres ou aquatiques. L'une d'elles, *L. Junci*, a été décrite par Schwartz (1910), qui l'a rattachée au genre *Sorosphaera*. Les sores sont en effet, chez cette espèce et d'autres encore, assez souvent en forme de balles creuses, mais cette forme est loin d'être régulière et constante comme dans le *Sorosphaera Veronicae*. De plus la biologie des *Ligniera* contraste vivement avec celle du *Sorosphaera Veronicae*.

Le genre *Ligniera* comprend jusqu'à présent trois espèces dont le développement endophytique et la cytologie ont été étudiés; nous allons les passer successivement en revue. L'espèce-type est le *L. radicalis* M. et T.

A. *Ligniera radicalis* Maire et Tison, C. R. Ac. 152, p. 206.

Cette espèce se développe dans les cellules de l'assise absorbante et du parenchyme cortical des racines de *Callitriche stagnalis* L. Nous avons trouvé ce parasite en abondance sur les racines de cette plante cultivée dans une terrine au Jardin Botanique de Caen, alors que le *Callitriche obtusangula* Le Gall occupant une terrine voisine, et d'autres exemplaires de *Callitriche stagnalis* récoltés dans un ruisseau, étaient indemnes. Le parasite était en pleine végétation au mois de décembre, époque à laquelle nous l'avons découvert.

L'infection se fait de bonne heure, à peu de distance du point végétatif. On trouve dans des cellules encore embryonnaires des myxamibes uninucléées, qui deviennent très rapidement plurinucléées. La présence du parasite ne modifie pas sensiblement la cellule, qui continue à se développer comme ses voisines, sans atrophie ni hypertrophie. On trouve à côté du parasite le noyau de la cellule-hôtesse non ou à peine modifié

1) Genre dédié à M. le professeur O. Lignier, directeur de l'Institut Botanique de Caen.

Le parasite reste cantonné dans la cellule infectée, dont il ne provoque pas la division, comme le font les Plasmodiophoracées hypertrophiantes. Il ne présente pas de schizogonie, ou bien celle-ci se réduit à la formation de deux ou trois myxamibes dans l'intérieur de la cellule infectée (Pl. XI, fig. 24, 25, 28, 29).

La phase schizogonique étant très réduite et le parasite fort dispersé sur son hôte, il est assez difficile de trouver les mitoses de cette phase. Nous avons cependant réussi à constater qu'elles sont du même type cruciforme que celles des autres Plasmodiophoracées (Pl. XI, fig. 29—30).

Les myxamibes sont arrondies, leur protoplasma est très granuleux, et leurs noyaux, souvent visibles sur le vivant, ont toute leur chromatine condensée en un karyosome assez gros (Pl. XI, fig. 24, 25, 28, 29, 31).

Ces myxamibes sont, à l'occasion, capables d'englober des corps solides: nous avons en effet observé dans certains cas des myxamibes ayant ingéré des algues qui s'étaient développées avec elles dans la cellule-hôtesse (Pl. XI, fig. 31).

La phase sporogonique débute de bonne heure: on voit parfois des myxamibes binucléées présenter des mitoses sporogoniques. Ordinairement toutefois la phase sporogonique est précédée par une extension de la ou des myxamibes, dont les limites deviennent indistinctes (stade plasmodial), puis par un stade chromidial pendant lequel les noyaux ne sont plus colorables (Pl. XI, fig. 32). Les noyaux reconstituent ensuite des filaments chromatiques et subissent les deux mitoses sporogoniques, qui présentent les mêmes caractères que chez les autres Plasmodiophoracées.

La première mitose se produit parfois dans le plasmode non divisé (Pl. XI, fig. 33), mais le plus souvent elle est précédée par une séparation plus ou moins complète des énergides (Pl. XI, fig. 34), de sorte qu'après la seconde mitose les jeunes spores se trouvent groupées en tétrades (Pl. XI, fig. 35, 36). Mais, au lieu de garder cette disposition comme chez le *Tetramyxa*, les spores s'agrégent en balles plus ou moins régulières, qui souvent remplissent complètement la cellule-hôtesse, dont le noyau finit par dégénérer et disparaître (Pl. XI, fig. 26, 27, 37, 38).

On trouve dans les cellules-hôtesses une ou plusieurs balles de spores suivant qu'elles contenaient une ou plusieurs myxamibes; de plus il arrive parfois, mais rarement, qu'une ou deux tétrades demeurent isolées au moment de la formation des balles. Celles-ci sont pleines ou creuses, aplaties ou cylindriques, arrondies ou allongées, suivant leur taille et les conditions dans lesquelles elles se sont développées. Il peut arriver que le noyau de la cellule-hôtesse se trouve pris à l'intérieur d'une balle (Pl. XI, fig. 37).

La spore est uninucléée à tout âge; elle s'entoure rapidement d'une membrane lisse, un peu épaissie, hyaline ou à la fin très légèrement brunâtre. La spore mûre contient, comme celle des autres Plasmodio-

phoracées, un ou plusieurs granules colorables en brun-acajou par l'iode; elle mesure 4—5 μ de diamètre.

Les spores paraissent avoir fréquemment une germination précoce, car on trouve fréquemment dans de jeunes racines des balles de spores vides, mais nous n'avons malheureusement jamais pu observer jusqu'à présent cette germination.

B. *Ligniera Junci* (Schwartz) Maire et Tison, *l. c.*

= *Sorosphaera Junci* Schwartz, Ann. of Bot. 24, p. 514 (sans description latine).

Cette Plasmodiophoracée, décrite par Schwartz (1910) présente sensiblement les mêmes caractères généraux que le *L. radicalis*, dont elle est extrêmement voisine. Nous n'avons pas eu l'occasion de l'étudier personnellement, mais d'après le consciencieux travail de Schwartz, il est certain que le développement de cette espèce est à peu près identique à celui du *L. radicalis*. Toutefois les jeunes spores paraissent n'être pas disposées en tétrades et les spores mûres sont plus grandes (5—7 μ) que celles du *L. radicalis*.

Nous avons observé sur les racines de *Poa annua L.* un parasite qui présente absolument l'aspect d'un *Ligniera* par ses myxamibes donnant des balles de spores de 5—6 μ dans des cellules non hypertrophiées, mais souvent remplies, à la maturité des spores, d'une substance brune visqueuse et compacte. Ce parasite paraît être très voisin du *Ligniera Junci*, s'il ne lui est pas identique; mais n'ayant pu observer ni les mitoses ni le mode de formation des spores, nous ne pouvous le ranger avec certitude dans les Plasmodiophoracées.

C. *Ligniera verrucosa* Maire et Tison, *l. c.*

Nous avons rencontré, au printemps de 1910, dans les cellules de l'assise absorbante et du parenchyme cortical des racines de *Veronica arvensis* L., ce parasite se présentant sous la forme de myxamibes uni- puis plurinucléées et de balles de spores. L'étude cytologique nous a permis d'y retrouver les caractères des Plasmodiophoracées.

Le mode de développement est sensiblement le même que dans les espèces précédentes, comme on peut en juger par les figures que nous en donnons (Pl. XI, fig. 39—41; Pl. XII, fig. 42—46). Nous n'avons pu toutefois étudier à fond la phase sporogonique dans cette espèce; nous avons cependant vu une fois des mitoses sporogoniques du type ordinaire, et de jeunes spores en tétrades. Le *L. verrucosa* se distingue nettement des précédents par ses spores verruqueuses (Pl. XII, fig. 42, 45, 46). Ces spores se forment parfois dans les poils radicaux: elles sont alors disposées en files et plus ou moins libres (Pl. XII, fig. 46). Dans les cellules du parenchyme cortical ou de l'assise absorbante les spores sont

disposées en balles pleines plus ou moins globuleuses ou ellipsoïdales, rarement aplaties en disque ou en lames, très rarement creuses.

V. Molliardia Triglochinis (Moll.) Maire et Tison.

Tetramyxa Triglochinis Moll. Bull. Soc. Bot. France, 56, p. 24 (sans diagnose latine).

Molliard (1909) a décrit brièvement, sous le nom de *Tetramyxa Triglochinis*, un organisme produisant des tumeurs de l'inflorescence du *Triglochin palustre* L. dans les prairies saumâtres de St. Nectaire (Puy-de-Dôme). Le *Triglochin maritimum* L., qui croît dans la même station, y reste indemne[1]).

Nous avons trouvé abondamment, au printemps de 1909, des tumeurs semblables à celles de Molliard sur le *Triglochin maritimum* L. dans les prairies salées de l'estuaire de l'Orne, à Sallenelles; nous en avons retrouvé ensuite d'autres à Courseulles, et nous en avons revu dans ces deux localités en 1910.

La structure des tumeurs du *T. palustre* a été fort bien décrite par Molliard; sa description s'applique très exactement aux tumeurs du *T. maritimum*. Le parasite se développe ordinairement, à peu près à la même hauteur sur tous les spécimens, dans l'axe de l'inflorescence, qu'il renfle légèrement et courbe le plus souvent (Pl. XIII, fig. 65); il vit aussi dans les pédoncules floraux, les filets et les connectifs des étamines, dans l'ovaire. Les fleurs de la région infectée restent stériles. Les feuilles paraissent être très réfractaires à l'invasion par le parasite: Molliard ne les a jamais vues infectées chez le *T. palustre*, et nous n'avons trouvé qu'une seule fois quelques feuilles parasitées chez le *T. maritimum*. Ces tumeurs foliaires étaient d'ailleurs très petites (1 mm de diamètre) et leur développement s'est arrêté de bonne heure.

Les inflorescences infectées sont très souvent arrêtées dans leur développement, surtout au dessus de la tumeur.

Une coupe dans une tumeur montre de nombreuses cellules infectées plus ou moins hypertrophiées, tantôt formant une masse compacte, tantôt isolées ou groupées au milieu de cellules non parasitées (Pl. XIII, fig. 67, Pl. XIV, fig. 71). Ces cellules présentent un noyau extraordinairement hypertrophié et déformé, avec un ou plusieurs nucléoles énormes souvent entourés d'une vacuole paraissant délimitée par une membrane, et des masses chromatiques ayant l'aspect de chromosomes, le tout noyé dans une substance acidophile densément granuleuse (Pl. XII, fig. 60). Les noyaux des cellules avoisinant les cellules infectées sont également déformés. Sur le vivant ces derniers sont entourés d'une masse verte, constituée par les chloroplastes tassés autour d'eux et plus ou moins

[1]) D'après une communication de l'auteur, que nous sommes heureux de remercier ici de son obligeance.

altérés; les cellules infectées sont au contraire incolores, et le parasite y apparaît ordinairement sous forme de petites masses sphériques, hyalines, nues et peu distinctes. Sur les spécimens fixés le parasite devient beaucoup plus net.

Les cellules infectées sont souvent plurinucléées; nous n'avons pas vu la division du noyau se faire par mitose, par contre nous avons constaté l'existence d'amitoses accompagnées de cloisonnement. Comme on ne voit jamais le parasite passer à travers les membranes cellulaires, il est probable qu'il doit se diffuser par cloisonnement des cellules encore très jeunes qu'il infecte primitivement. Toutefois le phénomène est ici beaucoup moins net, au moins à l'âge de nos tumeurs, que chez le *Sorosphaera* et le *Tetramyxa*.

Dans nos tumeurs les plus jeunes le parasite se présente sous forme de myxamibes plurinucléées (Pl. XII, fig. 49), qui se dissocient très rapidement en schizontes uninucléés arrondis ou en croissant (Pl. XII, fig. 47, 48, 51 et fig. 72 dans le texte). Ceux-ci deviennent souvent 2—8-nucléés, puis se dissocient à nouveau. Les mitoses, dans tous ces états, sont semblables aux mitoses schizogoniques des Plasmodiophoracées, mais plus souvent irrégulières (Pl. XII, fig. 52—59). En effet beaucoup de ces mitoses ne montrent pas de karyosome en voie de division, ce dernier ayant réparti toute sa substance entre les éléments périphériques. Ces mitoses anormales, signalées aussi chez le *Plasmodiophora* par Favorski (1906), rappellent au premier abord une mitose sporogonique, mais s'en distinguent par la persistance de la membrane nucléaire, par le moindre développement du fuseau et par le nombre bien plus grand des éléments de la plaque équatoriale. Nous avons étudié toute une série de tumeurs de plus en plus âgées sans jamais trouver le parasite à un état plus avancé. A la fin on n'observe plus que des schizontes uninucléés, qui ont été pris par Molliard pour des spores. Dans des tumeurs plus âgées encore, nous avons trouvé les cellules vides; jamais, dans aucun des très nombreux spécimens étudiés, nous n'avons pu trouver de spores.

Figure 72.
Cellule de *Triglochin maritimum* contenant des schizontes plurinucléés arrondis et des schizontes uninucléés fusiformes de *Molliardia Triglochinis*.

Molliard ayant décrit des spores dans son *T. Triglochinis*, nous avons demandé à cet auteur un spécimen provenant de ses récoltes. L'auteur, n'en possédant plus, nous a indiqué qu'il en avait remis un au Dr. Pinoy. Grâce à l'obligeance de ce dernier, nous avons pu étudier un cotype du *T. Triglochinis* Moll. Nous sommes heureux d'adresser ici nos meilleurs

remerciements à ces deux botanistes pour l'obligeance avec laquelle ils nous ont facilité notre travail.

L'étude du cotype en question, qui avait été fixé et conservé dans l'alcool, nous a montré que le parasite décrit par Molliard n'est pas sensiblement différent du nôtre. Au stade où se trouve le cotype en question, on y trouve une multitude de schizontes uninucléés, globuleux, qui présentent, surtout à cause de la fixation, l'aspect de spores, bien qu'ils soient en réalité dépourvus de membrane. Ces schizontes, qui semblent bien résulter de la dissociation d'éléments plurinucléés, redeviennent souvent 2-plurinucléés, pour se redissocier ensuite. On les trouve fréquemment pourvus de quatre noyaux, ce qui explique que Molliard ait cru voir des spores primitivement disposées en tétrades. La masse des schizontes est souvent groupée autour du noyau de la cellule-hôtesse, qui semble exercer sur eux une action destructive; on voit en effet au contact de ce dernier de nombreux schizontes présentant toutes les phases de la dégénérescence (Pl. XII, fig. 61). Les cellules infectées ne sont pas toujours, contrairement à ce qu'écrit Molliard, dépourvues d'amidon.

Le parasite décrit par Molliard ne présente donc pas plus de spores que le nôtre, et ne se distingue de lui par aucun caractère appréciable. La spécialisation de l'infection sur le *Triglochin palustre* à St. Nectaire, où croissent à la fois les *T. palustre* et *T. maritimum* semblerait indiquer l'existence de deux espèces biologiques *(formae speciales)*[1]). Toutefois dans l'état actuel de nos connaissances, nous pensons qu'il est préférable de ne pas séparer le parasite de *T. maritimum* de celui de *T. palustre*. L'attribution de ces organismes au genre *Tetramyxa* n'étant pas possible en l'absence de spores nous pensons qu'il y a lieu classer sous une rubrique spéciale, et nous les désignons sous le nom de *Molliardia Triglochinis*, dédiant le genre au botaniste qui a le premier trouvé ce parasite. Voici la diagnose du genre et de l'espèce.

Molliardia, nov. gen.

Tumores gignens; schizontes uni-plurinucleati, in cellulis matricis numerosissimi, rarius plasmodiiformes; sporae in matrice nullae.

M. Triglochinis (Moll.) M. et T. — Schizontibus saepius sporiformibus, subglobosis vel fusiformibus, rectis vel curvatis, in inflorescentia, rarissime in foliis evolutis. Hab. in *Triglochine palustri, T. maritimo.*

La place du *Molliardia* dans la classification reste un peu indécise, les organes reproducteurs étant inconnus. Toutefois, le mode de vie de

[1]) Dans les stations de Normandie le *Triglochin maritimum* croît seul. Nous avons essayé d'infecter quelques touffes de *Triglochin palustre* cultivées dans une terrine au Jardin Botanique de Caen, en déposant dans cette terrine des tumeurs de *T. maritimum*. Cet essai n'a pas réussi; mais un essai analogue tenté sur *T. maritimum* n'a pas donné plus de résultats.

ce parasite, et la présence chez lui de la mitose schizogonique si caractéristique des Plasmodiophoracées, sont des raisons suffisantes de le ranger provisoirement dans cette famille.

La disparition du parasite avant la phase sporogonique et l'absence de spores soulèvent le problème du mode de propagation de cet organisme. Nous avions d'abord supposé qu'à la suite d'influences climatiques le parasite n'avait pu sporuler en 1909. La réapparition en 1910 aurait alors pu être attribuée à des spores anciennes n'ayant pas germé en 1909. Mais pas plus en 1910 qu'en 1909, le parasite n'a donné de spores. Le parasite de Molliard n'en présentant pas non plus, cette asporie paraît bien constante.

Il est bien difficile, en présence de ces faits, d'expliquer comment le *Molliardia* peut se conserver d'une année à l'autre. On pourrait supposer que les schizontes uninucléés sortent de la tumeur avant la dessiccation complète et vont s'enkyster dans le sol. Nous n'avons pu, malgré de nombreuses recherches, trouver aucun indice de nature à appuyer cette hypothèse.

VI. Tableau synoptique des Plasmodiophoracées connues.

A. Plasmodiophoracées hypertrophiantes.

α = asporogènes: *Molliardia* M. et T. (*M. Triglochinis* M. et T.).

β = sporogènes à spores:
- isolées: *Plasmodiophora* Wor. (*P. Brassicae* Wor.).
- en balles régulières creuses: *Sorosphaera* Schröt. (*S. Veronicae* Schröt.).
- en tétrades: *Tetramyxa* Göbel (*T. parasitica* Göbel).

B. Plasmodiophoracées non hypertrophiantes: *Ligniera* M. et T. (*L. radicalis* M. et T., *L. Junci* M. et T., *L. verrucosa* M. et T.).

Il est probable que cette liste s'allongera dans l'avenir. C'est ainsi que Kareltchikoff et Rosanoff (1870) ont décrit des tumeurs produites sur *Callitriche autumnalis L.* par un organisme qui, d'après leur description, pourrait bien être une Plasmodiophoracée. Les tumeurs décrites par ces auteurs sont caulinaires, elles contiennent de grandes cellules hypertrophiées dans lesquelles se trouvent des spores agglomérées en tablettes. Les auteurs ne nomment pas ce parasite, qu'ils pensent posséder un mycélium, bien qu'ils n'aient pu le constater nettement[1]).

D'autre part le genre *Ligniera* comprend probablement d'autres espèces que celles qui ont été étudiées jusqu'ici.

VII. Nouvelles remarques sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées.

Les remarques que nous avons publiées en 1909 sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées ont reçu l'approbation de Schwartz

[1]) C'est exactement ce qu'on disait du *Sorosphaera* avant que nous n'eussions montré sa véritable nature.

(1910); mais elles ont été contestées en partie par Pavillard (1910), dans une revue critique que cet auteur a publiée dans le *Progressus Rei Botanicae.*

Pavillard admet volontiers avec nous que les phénomènes sexuels décrits par Prowazek (1909) dans la formation de la spore n'ont aucune réalité; mais l'absence de karyogamies multiples avant la phase sporogonique gêne cet auteur, partisan, comme Lotsy (1907), de la réunion des Plasmodiophoracées aux Myxomycètes, dont elles représenteraient simplement la forme parasitaire. Aussi insinue-t-il que les nombreuses figures de noyaux en contact données par nous se rapportent à des karyogamies multiples. C'est bien cette interprétation que nous avions admise tout d'abord en observant ces noyaux rapprochés. Mais jamais nous n'avons trouvé les noyaux réellement fusionnés; de plus nous avons pu sérier tous les stades depuis le début de l'anaphase jusqu'aux noyaux accolés, qui dans certains cas présentent encore (Maire et Tison, 1909, pl. IV, fig. 8) chacun son centriole et son aster. De plus on rencontre souvent des noyaux accolés dans des myxamibes binucléées chez le *Sorosphaera*, ce qui supposerait la formation de balles de quatre spores seulement (en admettant que la sporogonie suit immédiatement la karyogamie comme chez les Myxomycètes); or les balles de quatre spores sont extrêmement rares chez le *Sorosphaera*. L'étude du *Tetramyxa parasitica* nous a montré des figures analogues, et ici encore nous avons pu sérier tous les intermédiaires entre les anaphases incontestables et ces figures. Il nous est donc impossible de nous ranger à la manière de voir de Pavillard.

Pavillard conteste encore que la multiplication des myxamibes soit une schizogonie. Il s'agit là d'une simple question d'interprétation plus ou moins compréhensive. Pavillard semble restreindre le terme de schizogonie à la division multiple de Doflein (1909), alors que nous lui donnons, avec beaucoup de protistologistes un sens plus large, englobant la plasmotomie de Doflein, et en général, par opposition à la sporogonie et à la gamogonie, tous les processus de multiplication végétative dont l'importance est si grande pour la diffusion rapide des parasites. On trouve d'ailleurs chez le *Molliardia* une véritable division multiple.

* * *

La germination des Plasmodiophoracées n'est pas facile à étudier. Depuis Woronin (1878), qui a décrit la germination du *Plasmodiophora* sans donner la moindre indication sur les conditions dans lesquelles ont été faites ses observations, peu d'auteurs ont parlé de ce sujet. Favorski (1906), n'ayant pu observer directement la germination des spores de *Plasmodiophora*, a eu l'idée de couper des tumeurs pourries. Il y a observé des spores semblant se transformer directement en myxamibes sans passer par le stade myxomonade, mais il n'a pu arriver à une cer-

titude complète à cet égard. Il est très possible que dans certains cas le stade myxomonade soit supprimé: le fait a été constaté chez les Myxomycètes par Ensch (1899) et Pinoy (1907). La germination des spores en myxomonades, donnant des myxamibes, puis des kystes secondaires, a été décrite à nouveau, très brièvement, par Pinoy (1907).

Nous avons jusqu'ici vainement essayé d'observer la germination du *Sorosphaera Veronicae* et des *Ligniera*. Bloomfield et Schwartz n'ont pas été plus heureux que nous dans les mêmes tentatives.

Nous avons par contre entrevu la germination des spores de *Tetramyxa parasitica*. Nous avions conservé dans l'eau saumâtre où elles avaient été récoltées quelques tumeurs de *Ruppia*. Les spores ne tardèrent pas à être mises en liberté par la putréfaction des tumeurs et tombèrent au fond du flacon, où elles restèrent à la température du laboratoire. En janvier suivant les spores ne présentaient aucune trace de germination; par contre, examinées à nouveau le 15 février elles se sont montrées presque toutes vides. Quelques-unes seulement avaient encore leur contenu et nous avons pu en observer une en train de germer. La membrane de la spore se fend en arc de cercle; cet arc délimite une calotte qui se soulève d'un côté en restant adhérente au reste de la spore de l'autre, comme un couvercle à charnière. Le contenu de la spore fait hernie par l'ouverture ainsi produite et finit par s'échapper, probablement sous la forme d'une zoospore. Nous n'avons pu voir la sortie de celle-ci, la spore en voie de germination que nous avions mise en observation s'étant vidée brusquement pendant une absence après des heures de surveillance. Nous avons trouvé dans nos préparations d'assez nombreuses zoospores hyalines, ovoïdes, pourvues d'un petit bec à la base duquel s'insère un long cil. Ces zoospores sont à peu près de la dimension d'une spore de *Tetramyxa*, aussi croyons-nous qu'elles appartiennent à cet organisme, mais la certitude est impossible tant que l'on n'aura pas vu une de ces zoospores sortant d'une spore.

* * *

L'étude des *Ligniera* jette un jour nouveau sur les affinités des Plasmodiophoracées. Les *Ligniera* ressemblent beaucoup au *Rhizomyxa hypogaea* Borzi, qui est également un parasite non hypertrophiant des racines de diverses plantes. Ce *Rhizomyxa*, dans le sens où le comprenait Borzi (1884), est évidemment un complexe de divers organismes, et certainement les *Ligniera* étaient englobés dans ce complexe. Une des figures de Borzi (Pl. I, fig. 14) paraît représenter le *L. verrucosa* (qui alors croîtrait aussi sur le *Trifolium resupinatum*); d'autres (Pl. I, fig. 8, 12) rappellent le *L. radicalis* et le *L. Junci*. Toutefois, le véritable *Rhizomyxa hypogaea*, dans le sens restreint que lui attribue A. Fischer (1892), est caractérisé par la présence de zoosporocystes à parois minces, contenant plusieurs zoospores, zoosporocystes qui manquent chez les *Ligniera*. Les

Ligniera ressemblent aussi au *Woronina polycystis* Cornu, dont les balles de kystes rappellent beaucoup les balles de spores du *L. verrucosa*. Il est fort possible que les *Ligniera* soient dérivés d'organismes voisins des *Woronina*, par disparition des zoosporocystes. L'origine des Plasmodiophoracées devrait alors être recherchée dans le voisinage des Chytridiales.

VIII. Résumé et conclusions.

1° Le *Tetramyxa parasitica* Göbel est bien une Plasmodiophoracée. Il présente sensiblement le même mode de développement endophytique que les autres types de cette famille, avec la différence que le stade chromidial manque au début de la sporogonie.

2° Une série de Plasmodiophoracées, constituant le genre *Ligniera*, se développe dans les racines de diverses plantes sans y produire de tumeurs. La schizogonie y est très réduite ou nulle, et tout le développement endophytique se fait à l'intérieur d'une seule cellule peu ou pas modifiée.

3° Le parasite des *Triglochin* décrit sous le nom de *Tetramyxa Triglochinis* est constamment asporogène et doit être séparé des *Tetramyxa* pour constituer un genre *Molliardia*, provisoirement annexé aux Plasmodiophoracées.

4° Le type de la mitose schizogonique est remarquablement identique chez toutes les Plasmodiophoracées connues; sa constatation dans un parasite encore jeune permet donc d'orienter immédiatement les recherches du côté de cette famille.

5° L'absence de karyogamies multiples précédant la sporogonie sépare nettement toutes les Plasmodiophoracées des Myxomycètes. L'affinité des *Ligniera* avec les *Rhizomyxa* et *Woronina* conduit à rechercher l'origine des Plasmodiophoracées au voisinage de ces Chytridiales.

Caen, 20 février 1911.

Note ajoutée pendant l'impression — Nêmec (1911) vient de décrire une Chytridiale de la famille des Woroninacées, le *Sorolpidium Betae*, parasite des racines de *Beta*. Cette Chytridiale présente, avec des plasmodes semblables à ceux des *Ligniera*, de véritables zoosporocystes très semblables à ceux des *Rhizomyxa*; on y observe des mitoses du type de celles des Plasmodiophoracées. Aussi l'auteur confirme-t-il l'opinion que nous avons émise au sujet de l'origine des Plasmodiophoracées. Celles-ci se sont différenciées aux dépens des Woroninacées par disparition des zoosporocystes.

Caen, 10 avril 1911.

IX. Index bibliographique.

1870. Kareltschikoff et Rosanoff — Note sur les tubercules du *Callitriche autumnalis* (Mém. Soc. Sciences Nat. et Math. de Cherbourg, sér. 2, V, p. 124—136, avec une planche).

1878. Woronin — *Plasmodiophora Brassicae* (Jahrb. f. wiss. Bot XI, p. 548—574, avec planches).
1884. Borzí — *Rhizomyxa*, nuovo Ficomicete, Messina.
1884. Göbel — *Tetramyxa parasitica* (Flora, LXVII, p. 517).
1892. Fischer, A. — Phycomycetes, in Rabenhorst's Kryptogamen Flora, 2e Auflage, Band I (Pilze).
1899. Ensch — Notes sur les Myxomycètes (Travaux du Laboratoire de Wimereux, VII, p. 204—216).
1905. Prowazek — Über den Erreger der Kohlhernie, *Plasmodiophora Brassicae*, und die Einschlüsse in den Karzinomzellen (Arb. a. d. k. Gesundheitsamte Berlin, XXII, p. 396, t. 7).
1906. Favorski — Nouvelle recherche sur le développement et la cytologie du *Plasmodiophora Brassicae* Woron. (Mém. Soc. Naturalistes Kieff, XX, p. 149—183, t. 5 et 6).
1907. Pinoy — Rôle des bactéries dans le développement de certains Myxomycètes (Thèses Facult. Sciences Paris, n° 1269).
1907. Lotsy — Vorträge über botanische Stammesgeschichte, Bd. I, Jena.
1909. Molliard — Une nouvelle Plasmodiophoracée, parasite du *Triglochin palustre* L. (Bull. Soc. Botanique de France, LVI, p. 23—25).
1909. Doflein — Lehrbuch der Protozoenkunde, Jena.
1909. Nägler — Entwicklungsgeschichtliche Studien über Amöben (Arch. f. Protistenkunde, XV, p. 1—53).
1909. Maire et Tison — La cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxinae (Ann. Mycol. VII, p. 226—253, pl. IV—VI).
1910. Bloomfield et Schwartz — Some observations on the tumours on *Veronica Chamaedrys* caused by *Sorosphaera Veronicae* (Ann. of Bot. XXIV, p. 35—43, pl. 5).
1910. Maire et Tison — Sur quelques Plasmodiophoracées (C. R. Ac., 27 juin).
1910. Chatton — Essai sur la structure du noyau et la mitose chez les Amoebiens (Arch. Zool. expérim., XLV, p. 267—237).
1910. Pavillard — Etat actuel de la Protistologie végétale (Progressus Rei Botanicae, III, p. 474—544).
1910. Schwartz — Parasitic Root Diseases of the Juncaceae (Ann. of Bot. XXIV, p. 511—522, pl. 11).
1911. Maire et Tison — Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes (C. R. Ac., 23 janvier).
1911. Nemec — Über eine Chytridiacee der Zuckerrübe (Ber. d. deutschen Bot. Ges. XXIX, p. 48).

X. Explication des planches.

Dans les planches X, XI, XII toutes les figures ont été dessinées avec l'oculaire à dessiner de Leitz et l'objectif à immersion $^1/_{16}$ de Leitz,

à un grossissement de 925, sauf les figures 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, dessinées à un grossissement de 820, la figure 60, dessinée à un grossissement de 450 avec l'objectif nº 7, et la figure 4, dessinée avec l'objectif à immersion 2 mm. Ap. 1,40 de Zeiss et l'oculaire compensateur 18, à aide de la chambre claire de Malassez, à un grossissement de 2300.

Les figures 1, 2, 3, 31, 39 à 43, ont été dessinées d'après des préparations fixées à l'alcool-formol acétique; les figures 4 à 23, 30, 47 à 50, 52 à 57, 59, d'après des préparations fixées au liquide de Flemming (solution forte); les figures 51, 58, 60, d'après des préparations fixées au picroformol; les figures 61 à 63 d'après des préparations fixées à l'alcool. Toutes ces préparations avaient été colorées par l'hématoxyline ferrique-éosine.

Les figures 28, 33, 34, 36, proviennent de préparations fixées au picroformol et colorées par l'hématoxyline d'Ehrlich et l'éosine; les figures 29, 32, 35, 37, 38, de préparations fixées au liquide de Flemming (fort) et colorées comme les précédentes. Les figures 24 à 27, 44 à 46 ont été dessinées sur le vivant.

Planche X. — Tetramyxa parasitica.

Fig. 1—9: Phase schizogonique; fig. 10—22: phase sporogonique.

Fig. 1. Plasmode au repos dans une cellule de *Ruppia*.

Fig. 2. Plasmode formé de deux schizontes; l'un au repos, l'autre avec des noyaux en mitose.

Fig. 3. Cloisonnement d'une cellule infectée accompagnée d'une division des schizontes.

Fig. 4. Mitose schizogonique: métaphase.

Fig. 5, 6, 7, 8, 9. Mitose schizogonique: divers stades de l'anaphase.

Fig. 10. Le plasmode devient pariétal et tend à se dissocier en sporontes uninucléés; des asters apparaissent aux deux pôles de chaque noyau.

Fig. 11, 12, 13. Sporontes uninucléés, d'abord étoilés, puis ellipsoïdaux.

Fig. 14 et 15. Première mitose sporogonique, métaphase et anaphase.

Fig. 16. Reconstitution des noyaux-fils.

Fig. 17. Division des centrioles et des asters.

Fig. 18, 19. Deuxième mitose sporogonique.

Fig. 20. Formation de la tétrade de spores.

Fig. 21. Tétrade de spores mûres.

Fig. 22. Spores normales et anormales encore jeunes; le noyau y est souvent encore coiffé de son centriole.

Fig. 23. Cellules de *Ruppia* avec un plasmode normal et deux masses granuleuses (stade chromidial?).

Planche XI. — Ligniera.

Fig. 24 à 38: *Ligniera radicalis*, 39 à 41, *L. verrucosa*.

Fig. 24 et 25. Myxamibes plurinucléées dans des cellules de *Callitriche*.

Fig. 26 et 27. Balles de spores dans des cellules de *Callitriche*.
Fig. 28. Myxamibes uni-et plurinucléées.
Fig. 29. Trois schizontes (myxamibes) agrégés, l'inférieur avec son noyau en mitose (métaphase), le moyen avec ses noyaux accolés à la fin de l'anaphase.
Fig. 30. Mitose schizogonique, anaphase.
Fig. 31. Myxamibe ayant englobé de petites algues unicellulaires.
Fig. 32. Stade chromidial. Le noyau de la cellule-hôtesse commence à dégénérer.
Fig. 33. Première mitose sporogonique dans un sporonte non divisé.
Fig. 34. En haut schizonte (myxamibe) avec les noyaux accolés à la fin de l'anaphase; en bas sporontes uninucléés subissant la première mitose sporogonique.
Fig. 35. Deuxième mitose sporogonique et sporontes à 4 noyaux.
Fig. 36. Sporontes à 4 noyaux s'agrégeant pour former les balles de spores.
Fig. 37 et 38. Balles de spores; celle de la fig. 37 englobe le noyau de la cellule-hôtesse.
Fig. 39. Myxamibe binucléée de *L. verrucosa* dans une cellule de *Veronica*.
Fig. 40. Myxamibe plurinucléée, noyaux accolés à la fin de l'anaphase.
Fig. 41. Mitoses schizogoniques, métaphase.

Planche XII. — Ligniera et Molliardia.

Fig. 42 à 46: *Ligniera verrucosa*: fig. 47 à 63: *Molliardia Triglochinis*.
Fig. 42. Balle de spores encore jeunes.
Fig. 43. Stade chromidial.
Fig. 44. Myxamibe vivante dans une cellule de *Veronica*.
Fig. 45 et 46. Balles de spores vivantes dans une cellule du parenchyme cortical et dans un poil radical.
Fig. 47, 48, 49. Schizontes uni-et plurinucléés de *Molliardia* dans des cellules de *Triglochin maritimum*.
Fig. 50. Un schizonte binucléé avec granulations chromatiques dans le cytoplasma.
Fig. 51. Dissociation des schizontes.
Fig. 52. Début de la prophase de la mitose schizogonique.
Fig. 53, 54. Métaphase de la mitose schizogonique.
Fig. 55, 56, 57. Anaphase (divers stades).
Fig. 58. Mitose schizogonique anormale (pas de plaque périphérique).
Fig. 59. Mitoses schizogoniques anormales (disparition presque complète du karyosome).
Fig. 60. Noyau déformé de *Triglochin maritimum*.
Fig. 61. Cellule de *Triglochin palustre* avec des schizontes de *Molliardia* dégénérant au contact du noyau.
Fig. 62 et 63. Schizontes plurinucléés de *Molliardia* (cotype).

Planche XIII. — Tetramyxa et Molliardia.

Fig. 64. Tumeurs du *Ruppia rostellata* produites par le *Tetramyxa parasitica*; à gauche une tumeur du limbe foliaire. Grandeur naturelle.

Fig. 65. Inflorescences de *Triglochin maritimum* déformées par *Molliardia Triglochinis*. Réduction de 1/4 environ.

Fig. 66. Inflorescence de *Triglochin palustre* déformée par *Molliardia Triglochinis* (Cotype du *Tetramyxa Triglochinis* Moll.). Réduction de 1/4 environ.

Fig. 67. Coupe longitudinale dans une tumeur de *Triglochin maritimum*. Les cellules infectées ressortent en noir. Grossissement 10.

Planche XIV. — Tetramyxa, Sorosphaera, Molliardia.

Fig. 68. Coupe dans une tumeur caulinaire de *Ruppia rostellata* produite par *Tetramyxa parasitica*. Grossissement 12.

Fig. 69. Coupe dans une tumeur produite par le *Tetramyxa parasitica*. Sporogonie. Grossissement 180.

Fig. 70. Jeune tumeur d'un pétiole de *Veronica Chamaedrys* produite par le *Sorosphaera Veronicae*. Cloisonnement actif et début de la formation des cellules géantes. Grossissement 100.

Fig. 71. Coupe transversale dans une tumeur de l'axe de l'inflorescence de *Triglochin palustre* produite par *Molliardia Triglochinis*. Le parasite est visible sous forme de taches noires. Grossissement 25.

Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung „Die Gattung Phomopsis".

Von Prof. Dr. Fr. Bubák, Tábor, Böhmen.

In der ersten Nummer des l. J. dieser Zeitschrift veröffentlicht Diedicke eine ausführliche Abhandlung über die Gattung *Phomopsis*. Dem Autor entgingen aber drei meiner Publikationen, in welchen ich dieses Genus auch berühre, indem ich entweder neue Arten dahin einreihe oder sachliche Bemerkungen aufführe.

Es sind folgende:

I. Fünfter Beitrag zur Pilzflora von Tirol (Berichte d. naturw. Vereines Innsbruck 1905—1906; Separate Mai 1906).

Darin wird *Phoma cinerascens* Sacc. in die Gattung *Phomopsis* eingereiht. Traverso tat dies erst im Oktober 1906.

II. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Montenegro (Bullet. de l'herbier Boissier, 2me Série Tom. VI. (1906). M. 5. 31. April 1906).

Hier werden diese *Phoma*-Arten transferiert und meistens auch mit kritischen Bemerkungen, eventuell mit ganzen Diagnosen versehen:

1. *Phomopsis Asparagi* (Sacc.) Bubák. Außer der Diagnose sage ich daselbst: „Ein äußerst variabler Pilz, welcher mit oder ohne Stroma auftritt, mit länglichen oder spindelförmigen . . . oft mit septoriaartigen Sporen. Es kommen auch direkte Übergänge zwischen den spindelförmigen und septoriaartigen Sporen vor, wie sie auf der Tafel 15,3 abgebildet sind.

2. *Ph. Cichoriacearum* (Sacc.) Bubák. Hier wird die Beobachtung gemacht, daß oft solche Pykniden vorkommen, welche nur spindelförmige Sporen besitzen, dann solche, in denen sich wieder nur septoriaartige entwickelt haben und endlich Pykniden mit Sporen von beiderlei Art und mit zahlreichen Übergängen.

3. *Ph. Coronillae* (West.) Bubák. Eine vollständige Diagnose und dann folgende Bemerkung: Die auf nacktem Holz entwickelten Pykniden enthalten meistens nur spindelförmige Sporen, während jene von berindeten Ästen oft ausschließlich nur septoriaartige entwickeln.

4. *Ph. demissa* (Sacc.) Bubák.

5. *Ph. Osyridis* Bubák n. sp. Nur mit spindelförmigen Sporen.

6. *Ph. Psoraleae* Bubák n. sp.

7. *Ph. Spartii* (Sacc.) Bubák.

III. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn in Különlenyomat a „Növénytany Közlémenyek" 1907, Heft 4.

Darin wird *Phoma picea* (Pers.) in die Gattung *Phomopsis* eingereiht. Da aber schon Höhnel dies im Jahre 1906 getan hat, so muß der Pilz seinen Autornamen führen. Zu dieser Spezies füge ich folgende Bemerkung bei:

Die einzelnen Arten dieses Genus *(Phomopsis)* wurden zu verschiedenen Gattungen gezogen, größtenteils zu *Phoma*.

Dieselben sind oft sehr variabel, indem sie entweder mit typischen, geschlossenen, einfachen Pykniden oder mit in einem Stroma eingebetteten und an den inneren Wänden überall (also Sphaeropsideen-artig, wie Cytospora usw.) sporentragenden Behältern oder endlich öfters Melanconiaceen-artig (*Myxolibertella* Höhnel) auftreten.

Aus diesen Bemerkungen geht also hervor, daß ich alle genannten Arten schon im Jahre 1906, und zwar im April und Mai, aufgestellt habe, während Traverso dies erst im Oktober vornahm.

Weiterhin ist daraus ersichtlich, daß ich bei *Phomopsis Asparagi* (Sacc.) Bubák von *Asparagus verticillatus* und bei *Phomopsis Cichoriacearum* (Sacc.) Bubák von *Cichorium Intybus* Übergänge zwischen den spindelförmigen und septoriaartigen Sporen beobachtet habe. Auch Höhnel hat sie im selben Jahre (1906) gesehen, gibt aber nicht an, bei welchen Spezies er sie beobachtete.

Notae mycologicae

Auctore P. A. Saccardo.

Series XIII [1]).

Teleomycetae.

1. **Cystotheca lanestris** (Harkn.) Sacc., *Sphaerotheca lanestris* Harkn., Sacc. Syll. IX, p. 364, Salmon, Mon. Erysiph., p. 74, Suppl., p. 3, 95, 103. *Cystotheca Wrightii* Sacc. Ann. mycol. VIII (1910), p. 342, vix B. et C.

Ob exemplaria non plene matura fabricam hujus fungilli ex parte erroneam l. c. exposui, nam ascos maturos non videram, qui postea innotuerunt, omnino ut cl. Salmon l. c. describit. Endothecii cellulas demum secedentes pro sporis sumpsi et tunc ascum polysporum descripsi. Cll. Harkness et Salmon inter *Sphaerothecas* speciem adnumeraverunt et cl. v. Höhnel (Fragm. zur Mykol. n. 168, 411) recte demonstravit affinitatem maximam gen. *Cystothecae* Berk. cum *Sphaerotheca lanestri*. Ab his auctoribus vero in hoc dissentio et cum Berkeleyo et Henningsio (in Engl. Jahrb. XXVIII, 1900) convenio, quod membrana perithecii interna seu endothecium ex integro secedens et cum asco a perithecio se liberans, characterem constituit tam eximium ut *Cystotheca* a gen. typico *Sphaerotheca* distingui debeat. Etiam *Sphaerotheca phytoptophila* Kell. et Sw. ex diagnosi et icone cl. Salmon l. c. p. 76 et fig. 124 ad *Cystothecam* pertinet. Num *C. lanestris* a *Cystotheca Wrightii* Berk. (cfr. Henn. l. c.), in *Quercu* quoque parasitica, omnino diversa sit v. tantum varietas inquirendum est.

2. **Nummularia tinctor** (Berk.) Ell. et Ev. N. Amer. Pyr., p. 627. — Cfr. Syll. I, p. 200, IX, p. 560.

Hab. in corticibus arboris non determinatae, Currol das Freiras insul. Madera (Comm. prof. Torrend, 1910). A typo differt ligno matricis sub stromate vix v. non lutescente, sed cetera conveniunt. Sporidia 14—15 ⩽ 7.

3. **Amphisphaeria atrograna** (C. et E.) — Syll. I p. 722.

Hab. in ligno denudato emortuo arborum in silvis Lyndonville N. Y. Amer. bor. (C. E. Fairman). Perithecia gregaria, minuta, 1/4 mm diam., nigra, opaca, subirregularia; asci 60—75 ⩽ 8—8,5, octospori, copiose paraphysati; sporidia oblonga, leniter clavulata, 12—14 ⩽ 5—6, monosticha,

[1]) Vide: Annal. mycol., VIII, 1910, p. 333.

medio disticha, 1-septata, non constricta, olivacea. A typo leviter recedit ascis paullo brevioribus et crassioribus et sporidiis ex parte distichis.

4. **Sphaerella baldensis** C. Mass. in litt. 10. 3. 1911 (sp. nov.).

Peritheciis tenui-carbonaceis, erumpentibus, globulosis, hypophyllis 70—80 μ diam., in maculis vix distinctis suborbicularibus 1 mm latis dense confertis, rarius subsparsis; ascis clavulatis, breviter stipitatis, 25—32 ⩽ 5—6; sporidiis oblongis, 1-septatis, hyalinis, 5—6 ⩽ 2—2,5.

Hab. in foliis languidis *Salicis arbusculae* in M. Baldo loco Telegrafo dicto, Julio 1909. Legit doct. A. Forti. *Sphaerellae salicicolae* Fuck. proxima.

5. **Pyrenophora Brizae** C. Mass. in litt. 10. 3. 1911 (sp. nov.).

Peritheciis erumpentibus laxe disseminatis, subcarbonaceis, globosis ovoideis 260—300 μ diam., superne setulis rigidis extremitate pallidioribus, septatis, 200—220 ⩽ 6—10 coronatis; ascis breviter stipitatis, cylindraceo-clavulatis varie curvulis, 140—180 ⩽ 32—40; paraphysibus filiformibus cito collabefactis; sporidiis octonis, pallide flavis, melleis, oblongis, utrinque rotundato-obtusis, 3-septatis, loculis duobus mediis v. superiore tantum longitudinaliter 1-septatis, 26—32 ⩽ 10—14.

Hab. in foliis emortuis *Brizae mediae* in M. Baldo loco Val Fredda, ubi legit comploratus prof. A. Goiran. — *Pyrenophorae relicinae* valde affinis sed characteribus sporidiorum, ut videtur, satis diversa.

6. **Rhamphoria icterodes** (Riess) Sacc., *Sphaeria icterodes* Riess in Klotzsch, Herb. mycol. Cent. XVIII, n. 1739, Bot. Zeit. 1853, p. 236, Hedwigia I, p. 24, t. III f. i, l, k. — Sparsa, lignicola, immersa, interiorem ligni partem circumcirca colore citrino tingens; peritheciis coriaceis, nigris, subglobosis, 360—376 μ diam., contextu pseudoparenchymatico obscure fuligineo, ostiolo tereti-conoideo, erumpente, apice poro pertuso, perithecium subaequante; ascis tubulosis, octosporis, 100—115 ⩽ 7; paraphysibus filiformibus mucosis; sporidiis uniserialibus, oblongis, utrinque rotundatis, 14—15 ⩽ 5—5,5, pellucidis, guttulas numerosas irregulariter positas, saepius 3—5-seriatas, minutas continentibus, demum 3—5-clathrato-pseudoseptatis.

Hab. in lignis arboris frondosae in Germania. Perithecia, amisso ostiolo, saepe collabascunt. Species mihi diu obscura, tandem inspecto specimina orig. claresci.

7. **Tuber magnatum** Pico — Syll. VIII, p. 885.

Hab. in agro Patavino pluribus locis: S. Elena, Stanghella, Solesino, Cà Oddo, S. Pietro Viminario, Vanzo, Pozzo Novo. — Jamdudum legitur, venditur et comeditur, tamen florae patavinae nondum erat adscripta. Specimina communicavit, Oct. 1910, prof. Basso.

8. **Rhytisma acerinum** (Pers.) Fr. — Syll. VIII, p. 753 — var. **australe** Sacc. (var. nov.).

A typo differt ascomatibus in circulum magis regularem et minus confertim dispositis, paullo majoribus, 3 ⩽ 1,5 mm, opace nigricantibus, non nitidis (ob epidermidis matricis naturam); fructificatione eadem.

Hab. in foliis languidis *Aceris obtusifolii*, Mondoulla ins. Cypri. Legit Jun. 1905 J. Holmboe, comm. G. Lagerheim.

9. **Physoderma leproides** (Trab. et Sacc.) Lagerh. — Syll. XIV, p. 448.

Hab. in radicibus *Betae vulgaris* var. *Rapae* in agro Rhodigino (Rovigo) ubi legit prof. Oct. Munerati et in agro Ferrariensi (Peglion).

Deuteromycetae.

10. **Phoma rhodocarpa** Sacc. (sp. n.).

Pycnidiis laxe gregariis, fructicolis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-depressis, obtuse papillatis, 180—200 μ diam., nigris, firmulis; sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusulis, rectis, 8—8,5 ⩽ 3, inaequaliter guttulatis granulosisque, hyalinis; sporophoris brevissimis acicularibus, 6—7 ⩽ 2, e basi sporifera subochracea oriundis.

Hab. in fructibus emortuis, plerumque atratis *Rosae* cultae var. "Persian Yellow" dictae. Lyndonville N. Y. Amer. bor. (C. E. Fairman).

11. **Aposphaeria charticola** Sacc. (sp. n.).

Pycnidiis globulosis, laxe gregariis, minutissimis, 160 μ diam., superficialibus, vertice obtusis, subastomis, nigris, contextu minute celluloso, duriusculo, atro-fuligineo; sporulis pycnidium implentibus, ellipsoideis, basi acutiusculis, rectis, 5,5—7 ⩽ 3, hyalino-farctis, coacervatis dilutissime flaveolis.

Hab. in areis dealbatis chartae udae dejectae, Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman).

12. **Phyllosticta veraltiana** C. Mass. in litt. 5. 2. 1911 (sp. nov.).

Maculis versiformibus, amphigenis, sordide albis, 5—6 mm diam. subinde confluentibus, linea fusca cinctis; pycnidiis membranaceis nigris, globoso-lenticularibus, 100—150 μ diam., epiphyllis; sporulis ovoideis, 3—5 ⩽ 2—2,5, hyalinis, plerumque biguttatis.

Hab. in foliis languentibus *Campanulae Trachelii* prope S. Marco di Saline, loco Veralta agri Veronensis, Sept. 1910. A *Phyll. Campanulae* satis distincta.

13. **Fairmania singularis** Sacc. Ann. mycol. IV, 1906, p. 276.

Hab. in ligno nudo, putri arboris cujusdam, Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman). In hac forma pycnidia densius gregaria, basi hyphis simplicibus, subhyalinis, filiformibus, 80—90 ⩽ 2, radiantibus, matrice adpressis cincta; sporulae typicae 5,5 ⩽ 4,9.

14. **Diplodia jasminicola** Sacc. (sp. nov.).

Pycnidiis subcutaneo-erumpentibus, gregariis, atris, minutis, 250—300 μ diam., obtuse papillatis; sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, initio hyalinis continuis, demum constricto-1-septatis 20—22 ⩽ 9—11; sporophoris brevibus, crassiusculis, 5—6 ⩽ 4, hyalinis.

Hab. in ramulis morientibus Jasmini officinalis, Ville-sur-Aube Galliae (P. Hariot). A *Dipl. Jasmini* differt imprimis pycnidiis dimidio

minoribus, sed speciem quam edidi ut *D. Jasmini* in Myc. Ven. n. 337 in Jasmino fruticante, Patavii et in eadem matrice ex Conegliano communicavit 1876 cl. Spegazzini ad hanc *D. jasminicolam* spectant. E contra specimina lecta Parmae a prof. Passerini et edita in Rabenh. F. Eur. n. 2247 ex parte ad veram *D. Jasmini* West. pertinent et ex parte ad *D. jasminicolam.*

15. **Septoria Calaminthae** C. Mass. in litt. 5. 2. 1911 (sp. nov.).

Maculis parvis, 2 mm lat., raro confluentibus, ferrugineo-fuscis non marginatis; pycnidiis hypophyllis, minutissimis, 40—60 μ diam., globulosis, subcutaneis, ostiolo latiusculo pertusis; sporulis capillaribus, hyalinis, rectis, v. curvulis, continuis, 22—30 ⩻ 0,8—1.

Hab. in foliis *Calaminthae officinalis*, Calavena in agro Veronensi, Sept. 1909. — *Sept. Melissae* proxima.

16. **Cytodiplospora disciformis** Sacc. (sp. n.).

Stromatibus laxe gregariis, corticolis, innato-erumpentibus disciformibus, utrinque applanatis, peridermio cinctis, 0,7—1 mm diam., subcoriaceis, extus nigris, intus subgriseis, disco parce obsoleteque papillulatis; loculis saepius peripheric is, globulosis v. depressis 100—150 μ diam.; sporulis fusoideis, lenissime curvis, utrinque acutiusculis, medio 1-septatis, non constrictis, 15—18 ⩻ 4, rarius usque 19 ⩻ 4,5, hyalinis, in basi sporifera fulvescente subsessilibus.

Hab. in ramis corticatis *Aesculi Hippocastani* in Gallia (P. Hariot). — A *Cytodipl. Castaneae* Oud. recedit stromatibus disciformibus, sporulis subsessilibus etc.

17. **Septoria succisicola** Sacc. — Syll. fung. III, p. 553.

var. **intermedia** Sacc. (var. n.) Dignoscitur sporulis ut in typo breviusculis, 18—20 ⩻ 0,5, maculis vero atro-purpureo-marginatis ut in Sept. scabiosicola Desm.

Hab. in foliis languidis *Succisae* in Gallia.

18. **Septoria Silenes-nutantis** C. Mass. in litt. 5. 2. 1911, sp. nov.

Maculis subrotundis albido-luteolis, 2—3 mm diam., raro confluentibus, zona subviolacea cinctis; pycnidiis epiphyllis, subinde etiam amphigenis, minutissimis, 30—50 μ diam., membranaceis, subachrois (semper?); sporulis acicularibus tenuissimis, continuis, hyalinis, 60—70 ⩻ 1,5—2.

Hab. in foliis languidis Silenes nutantis in Selva di Progno agri Veronensis, Julio 1896, socio *Uromycete Silenes.-Septoriae Doehlii* Syd. affinis.

19. **Septoria Serebrianikowii** Sacc. (sp. nov.).

Pycnidiis in foliis uniformiter arescendo flavicantibus hinc inde aggregatis v. subsparsis, pro more hypophyllis, globulosis, majusculis, prominulis, firmulis 200 μ diam. poro pertusis; sporulis bacillaribus sursum paullo attenuatis, medio 1-septatis, non constrictis, 40—45 ⩻ 2,5—3, hyalinis, rectis v. lenissime curvis.

Hab. in foliis *Astragali Onobrychidis* languidis in prov. Ufa Rossiae, 6. 1910 (Serebrianikow). A *Sept. astragalicola* statim dignoscitur pycnidiis majoribus, sporulis angustioribus, 1-septatis.

20. **Sphaeronaema minutulum** D. Sacc. — Syll. XVIII, p. 282.

Hab. in caulibus emortuis *Sedi spectabilis* culti in hortis Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman). Pycnidii contextus subradiatim cellulosus; ostiolum breviusculum obtusum et facile secedens; sporulae 5 ⩽ 2, biguttulatae, concervatae dilutissime roseolae; sporophora sursum interdum denticulata, 12—15 ⩽ 2, hyalina. A typo italico vix differt.

21. **Stagonospora heterospora** Sacc. (sp. nov.).

Pycnidiis sub peridermio nidulantibus, erumpentibusque, dense gregariis, globulosis, non papillatis, intus et extus nigricantibus, 200 μ diam., hyphis brunneis, copiosis, intricatis, septatis, 4—5 μ cr. quasi subiculum formantibus insidentibus, contextu pycnidii pseudoparenchymatico fuligineo, crassiusculo; sporulis versiformibus, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis v. clavulatis, pro more 3-septatis, medio non v. parce constrictis, rarius 1—2-septatis, 16—19 ⩽ 6,5—7 hyalinis; sporophoris bacillaribus, fasciculatis, hyalinis, 16—28 ⩽ 2—2,5.

Hab. in ramis corticatis languidis v. emortuis *Ampelopsidis quinquefoliae*, Lyndonville N. Y. Jun. 1910 (C. E. Fairman).

22. **Thyrococcum** Sacc. Syll. X, p. 642 (1892) ut subg. *Stemphylii*, non v. Höhn. Fragm. z. Mykol. n. 155 (1901), nec Bubák[1]), nec Buchanan[2]) (Etym. *thyra* fenestra et *coccum* granum). Pycnidia mox erumpentia, globulosa, atra, contextu tenuissimo. Sporulae globoso-sarciniformes, clathratae coloratae, sporophoris filiformibus sursum furcatis v. varie ramosis hyalinis suffultae. — Praeeunte cl. prof. v. Höhnel, cui exemplar meum communicavi, pycnidium adest etsi tenuissimum, hinc non *Stemphylium* sed potius *Camarosporium*. Tamen praesentibus sporophoris ramosis et excipulo tenuissimo genus servandum puto. *Thyrococcum* v. Höhn. nec Sacc. nunc *Thyrostroma* a v. Höhn. in litt. vocatur.

Thyrococcum punctiforme Sacc. l. c. sub *Stemph.* (Thyrococc.) *punctif.* Sporophora usque ad 30 ⩽ 2, semel, raro bis furcata — Num *Camarosporium Atriplicis* d'Alm. et da Cam. — Syll. XVIII, p. 373 — et *Camar. Halimi* Maubl. — Syll. XVIII, p. 374 — sint speciei praesentis varietates caulicolae inquirendum.

23. **Leptothyrium alneum** (Lév.) Sacc. — Syll. III, p. 627 — f. **Alni-cordatae** Trott. in litt. A typo tantum recedit pycnidiis sporulisque paullo majoribus, postremis 11—15 ⩽ 2 μ.

Hab. in pag. sup. foliorum adhuc viventium *Alni cordatae* pr. Paola Calabriae, Aug. 1909 (A. Trotter).

---

[1]) Cfr. Berichte Deutsch. Bot. Gesell. 1910.

[2]) Cfr. Mycologia, Jan. 1911.

24. **Phleospora taurica** Sacc. (sp. nov.).

Maculis epiphyllis, fusco-brunneis, angulosis, 2 mm diam., nervis limitatis, saepe confluentibus; acervulis punctiformibus, epidermide velatis, 60—70 μ diam., subcircularibus non prominulis, trans folium diaphane visibilibus, pallidis; conidiis bacillaribus, utrinque obtusulis, saepius curvulis, typice 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 30—36 ⩻ 2,5—3; sporophoris paliformibus, parallelis, brevissimis.

Hab. in foliis subvivis *Populi albae* in Tauria 7. 1910 (Schiraevsky).

25. **Melanconium myriosporum** Sacc. (sp. nov.).

Acervulis subsparsis, epidermide velatis, vix prominulis, subcircularibus, $^1/_2$—$^2/_3$ mm diam., nigris, trans epidermidem visibilibus, cito erumpentibus et matricem nigro-inquinantibus; conidiis copiosissimis, globosis, minutis, 3 μ diam., levibus, atro-fuligineis, pallide 1-guttulatis; sporophoris acicularibus, parallelis, 15—18 ⩻ 2, fuligineis.

Hab. in caulibus *Urticae dioicae* morientibus in prov. Jaroslaw Rossiae, 5. 1909 (Serebrianikow).

26. **Mastigosporium album** Riess. — Syll. fung. IV, p. 220 — var. **muticum** Sacc. (var. n.) — Distinguitur conidiis ciliis carentibus, paullo minoribus, nempe 30—32 ⩻ 11, conidiophoris crassiusculis, oblongis 8 ⩻ 5.

Hab. in foliis languidis *Dactylidis glomeratae* in Gallia (P. Hariot). Caespituli hypophylli, in maculis lanceolatis rubiginoso-fuscis gregarii, 200 μ diam. sed saepe confluentes, omnino superficiales, albi. An cilia typo adscripta e facili germinatione potius oriuntur?

27. **Trichoderma Corfecianum** Sacc. (sp. nov.).

Late effusum, amoene saturate virens, velutinum, margine (quia serius evoluto) albicans; hyphis sterilibus repentibus, parce septatis, usque ad 7 μ cr., hyalinis; conidiophoris ascendentibus (non erectis) filiformibus subcontinuis, 70—100 ⩻ 4,5—5, hyalinis lateraliter apiceque ramosis, ramis simplicibus oppositis v. subalternis, sursum fusoideo-tenuatis, saepius leniter curvis, apice monosporis; conidiis ovoideis, apice rotundatis, 8—11 ⩻ 4—5, rectiusculis, levibus, intus granulosis et saepe 1—2-guttatis. contentu amoene viridi.

Hab. ad corticem *Abietis* in subterraneis fodinae anthracitis, temp. usque ad 40° centigr., pr. Laval Galliae, hieme 1910—1911 (P. Čorfec). Species egregia, habitu *Trichodermatis lignorum*, sed conidiophora et conidia omnino diversa.

28. **Monosporium apiospermum** Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis albis, dein leviter fuscis, byssinis, densiusculis, 3—5 mm latis (in culturis); hyphis mycelialibus repentibus, filiformibus, intricatis; conidiophoris decumbentibus (non erectis!) vage parcissimeque ramosis, parce septatis, 2,5—3 μ cr., hyalinis, hinc inde guttulatis, ramis ascendentibus, sursum paullo tenuatis, monosporis; conidiis continuis piriformibus, oblongis, interdum obovatis ima basi acutatis truncatisque,

14 ⩽ 5,6, interdum 11 ⩽ 5,7. rarius subrotundis, intus varie guttulatis v. granulosis, extus levibus, longioribus saepe infra medium leviter coarctatis, initio hyalinis, demum dilutissime sordide roseo-flavidis.

Hab. cultum in tubere Solani ex foculis granulomatosis cutaneis nec non subcutaneis mollibus, sed epidermide omnino integra tectis, pedis humani, Jan. 1911, in nosocomio dermopathico universitatis Sassari Sardiniae (Prof. doct. Fr. Radaeli). A typo generis Bonord. et Sacc. recedit habitu decumbente, non verticillioideo, in quo (dempta fructificatione secundaria) ad *Monosporium* (Eidamia) *acremonioides* Harz habitu accedit et genus proprium *(Scedosporium*[1]*)* constituere meretur. Cl. Prof. Radaeli speciem cum observationibus pathologicis proxime editurus est in Giornale Italiano delle malattie veneree e della pelle, Anno 1911, fasc. I.

29. **Chalara ampullula** Sacc. — Syll. IV, p. 334 — var. **minor** Sacc. (var. n.).

A typo differt basi phialiformi minore, nempe 10—12 ⩽ 4—4,5 non 15 ⩽ 7; conidiis cylindricis utrinque truncatis, 6—8 ⩽ 2.

Hab. in ligno carioso, ubi maculas velutinas cinereas efficit, Lyndonville N. Y., nov. 1910 (C. E. Fairman).

30. **Sepedonium mucorinum** Harz — Syll. IV, p. 147.

Hab. in hyphis *Rhizopodis nigricantis* in cella humida, Patavii 1910.

31. **Coniosporium Hariotianum** Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis punctiformibus, superficialibus, subsparsis, nigris, 150—200 μ diam.; conidiis luce directa nitidis, e sphaerico obtuse angulosis, atrofuligineis, 10—11 μ diam., levibus, basi initio minutissime apiculatis, sessilibus.

Hab. in foliis emortuis *Caricis glaucae* circa Parisios Galliae, Sept. 1910 (P. Hariot) — Affine *Coniosp. Arundinis* sed caespituli minuti, vix inquinantes, conidia distinctius angulosa, e latere vix depressa.

32. **Clasterosporium fungorum** (Fr.) Sacc. — Syll. fung. IV, p. 388.

Hab. in hymenio *Corticii* sp. in Gallia — Conidia copiosissima, dense parallele stipata, 28 ⩽ 6,5—7, dilute fuliginea, 5-cellularia, non v. vix constricta, cellula ima hyalina, 10—14 μ long. stipitiformi-tenuata, inter hyphas Corticii insititia.

33. **Hadrotrichum anceps** Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis saepius hypophyllis, seriatim gregariis v. subsparsis, breviter linearibus, minutis, 0,5 mm long. castaneo-nigris, prominulis, compactis; conidiophoris dense parallele stipatis, cylindricis, rectis, rarius sursum crassioribus, 35—40 ⩽ 5,5—6, fuligineis, septo unico prope basimpraeditis, apice minutissime (ex insertione conidiorum) asperulis; conidiis globosis rarius ellipsoideo-globosis, 8—9 μ diam. fuligineis, episporio tenui non omnino levigato.

Hab. in foliis languidis *Brachypodii* sp. in Gallia. Inter *Hadr. virescens* et *Hadr. microsporum* fere medium sed satis distinctum.

---

[1]) Etym.: *scedao* sporgo, ob conidia remota, dispersa.

34. **Haplographium chlorocephalum** (Fres.) Grove — Syll. IV, p. 306 — ***H. densum** Sacc. (subsp. nov.). A typo differt caespitulis densioribus, sordide olivaceis; hyphis conidiophoris aequalibus, septatis, 400—500 ⩻ 7—8, apice indivisis, obtusis, vix denticulatis; capitulis globosis, 50—60 μ diam.; conidiis catenulatis, sphaericis, 1-guttatis, levibus, 4 μ diam., ochraceo-olivaceis.

Hab. in culmis putrescentibus *Sacchari officinarum* in insula Madera, 1910 (Communic. prof. Torrend). Densitate, colore, conidiophoris omnino indivisis forte specifice distingui meretur. Cum *H. Sacchari* nil commune habet.

35. **Cercospora smilacina** Sacc. — Syll. IV, p. 476.

Hab. in foliis nondum emortuis *Smilacis asperae*, Hag. Potamos insul. Cypri (J. Holmboe, communic. G. Lagerheim).

36. **Cercospora Epipactidis** C. Mass. in litt. 8. 3. 1911 (sp. nov.).

Maculis fusco-rubiginosis elongatis, internerviis, vulgo lateraliter confluentibus; caespitulis hypophyllis minutissimis, punctiformibus, nigris, crebro disseminatis; conidiophoris 1—3-septatis, rubiginosis, apicem versus decoloratis, subhyalinis, simplicibus, rectiusculis v. varie sinuoso-inflexis, 40—100 ⩻ 4—6; conidiis subacicularibus sursum attenuatis, hyalinis, septatis, usque ad 130 ⩻ 4.

Hab. in foliis *Epipactidis palustris*, in sabulosis secus fl. Athesim, S. Michele pr. Veronam, 8. 1910 (C. Massalongo).

37. **Zygosporium mycophilum** (Vuill.) Sacc., *Urophiala mycophila* Vuillemin in Bull. Soc. des Scienc. de Nancy, Juin 1910, p. 30—41, tab. IV et V.

Hab. parasiticum in hyphis sterilibus et fertilibus *Botrytis vulgaris* in laboratorio Horti botanici patavini, nec non *Cladosporii herbarum* et *Capnodii* spp. ad folia *Oleae capensis*, *Nerii*, *Rhynchospermi jasminoidis*, *Ilicis latifolii*, *Oreodaphnes foetentis*, *Holmskioldiae sanguineae* in frigidariis Horti botanici patavini, ubi Martio et April 1911 legit alumnus *Ben. Peyronel.* Sane mirabile! Paullo post inventum curiosae speciei in Gallia a cl. Vuillemin, ipsissima apparet, at videtur ex abrupto ad matrices *varias* et distantes in Horto Patavino. Exactissimae expositioni cl. Vuillemin nil restat addendum. Ingeniosa absque dubio videtur Hyphomycetum nova dispositio auctoris, a forma conidiophororum *(phialarum)* petita, sed quamplurimas adesse species et genera autumo, in quibus nescis an articulus sit vere ampulliformis (phiala) vel non, extantibus frequentissimis transitionibus. Examen plurimarum specierum Hyphomycetum solum docebit de novae dispositionis validitate.

38. **Stilbum Torrendianum** Sacc. (sp. nov.).

Fungicola, subsparsum, minutissimum, totum album; stipite cylindraceo basi non incrassato, 300—400 ⩻ 70—80, glabro, ex hyphis filiformibus dense fasciculato-compactis, inferne 2—3 μ cr. et minutissime granulosis, superne angustioribus, 1,5 μ cr., sublevibus, in capitulum radiantibus:

capitulo globuloso, obtuso, 200 μ diam., levi, compactiusculo; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis 5,5—6 ⩽ 4, levibus, hyalinis, intus 1—2-guttatis v. granulosis.

Hab. in fungis putrescentibus (Thelephoraceis?) ad truncos in Lusitania 1910 (Prof. Torrend). — Ab affini *Stilbo fructigeno* differt stipite levi, non muriculato et loco.

39. **Graphium rhodophaeum** Sacc. et Trott. — Syll. XVI, p. 1087 — var. **elatius** Sacc. (var. nov.). — A typo dignoscitur stipite pariter nigro, glabro, rigidulo sed usque ad 5—6 mm alto; capitulo 0,5 mm diam. dilute roseo, glabro, nitidulo; conidiis typi, nempe 5,5—6 ⩽ 2,7—3, roseolo-hyalinis obsolete guttulatis.

Hab. in ramulis emortuis in calidariis Horti Patavini, Sept. 1910. Verisimiliter species exotica importata cum plantis cultis. Typus provenit in Congo Africae tropicae.

40. **Sclerotium Rolfsii** Sacc. (sp. nov.).

Superficiale, subrotundum v. horizontaliter ellipsoideum, 0,5—0,8 mm diam., facile secedens, levigatum, nitidulum, roseum, demum fulvescenti-brunneum, carnoso-firmulum, intus pallidum; cellulis e globoso polyedricis 6—8 μ diam. interdum sinuosis, subhyalinis, ad peripheriam sclerotii brunneolis; fructificatione nulla observata.

Hab. in caulibus plantarum plurimarum, nempe in *Solano tuberoso*, *Lycopersico*, *Melongena*, *Piso*, *Cucumeribus*, *Chrysanthemis*, *Capsico*, *Rheo*, *Faba*, *Batata*, *Citrullo*, *Beta*, *Arachide*, *Viola*, *Brassica*, *Amaranto*, *Hydrangea*, *Desmodio*, *Erigeronte*, *Erechtite*, *Ambrosia*, *Ficu*. Legit in Florida prof. P. A. Rolfs, communicavit, Aug. 1910, prof. F. L. Stevens. Species parasitica et tunc noxia; legitur tamen interdum saprophytica.

Zur Systematik der Sphaeropsideen und Melanconieen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. Franz von Höhnel in Wien.

Das gegenwärtig gebräuchliche System der Sphaeropsideen und Melanconieen wurde von Saccardo 1884 in der Sylloge Fungorum III. Band aufgestellt. Dasselbe hat durch längere Zeit gute Dienste geleistet und war die erste fast vollständige Zusammenstellung der zahlreichen Nebenfruchtformen der Askomyzeten. Da ein sehr großer Teil der hierhergehörigen Formen unrichtig und ungenügend beschrieben war und noch ist, mußte Saccardo's System naturgemäß an vielen Mängeln leiden, die um so mehr zur Geltung kamen, als die nähere Kenntnis der Formen zunahm. Saccardo hat fast sämtliche damals bekannte Formen in seinem System untergebracht. Dabei war es natürlich, daß ein großer Teil derselben nur provisorisch eingereiht werden konnte und so an unrichtige Stellen gelangte. Zweckmäßiger wäre es vielleicht gewesen, wenn alle jene Formen, deren Platz im Systeme nicht mit genügender Sicherheit zu eruieren war, außerhalb des Systemes mit den ursprünglichen Namen zusammengestellt worden wären, wodurch die Synonymie weniger verworren ausgefallen wäre.

Saccardo hat auch, seinen nun zur allgemeinen Geltung gelangten Ansichten folgend, viele ältere Genera geteilt und hierbei auf die ursprünglichen Typen derselben keine Rücksicht genommen. Da nun die von den älteren Autoren aufgestellten Gattungen lauter Mischgattungen sind, hätte bei der Teilung derselben nach einem beliebigen aber einheitlichen und bestimmten Prinzip vorgegangen werden sollen, was aber nicht geschehen ist.

Die Folge davon ist, daß man nun unter demselben Gattungsnamen, je nachdem, welchem Autor man folgt, ganz verschiedenes verstehen muß. So ist beispielsweise die Gattung *Gloeosporium* Desmazières et Montagne 1849 nach dem Typus derselben, nämlich nach der zuerst aufgestellten Art in derselben: *Gloeosporium Castagnei* D. et M. eine *Marssonia*. Hingegen ist der Typus der Gattung *Gloeosporium* Saccardo 1880 (Michelia I, p. 10) *Gloeosporium Robergei* Desm.; diese hat einzellige Sporen, die nur in einer einfachen Lage stehen und ist wieder ganz verschieden von dem,

was man heute unter *Gloeosporium* versteht, so daß nun nach den Nomenklaturregeln die Arten, die man heute zu *Gloeosporium* stellt, und es ist dies die große Mehrzahl derselben, gar keinen gültigen Gattungsnamen besitzen. Ebenso ist die Gattung *Sporonema* Desmaz. eine Mischgattung, da schon die fünf von Desmazières in dieselbe gestellten Arten in vier ganz verschiedene Gattungen, nämlich *Sporonema*, *Schizothyrella*, *Phomopsis* und ? *Dothiopsis* gehören.

Was ist also *Sporonema*? Diese Frage läßt sich nur dann beantworten, wenn man die zuerst aufgestellte *Sporonema*-Art als den Typus der Gattung betrachtet, und zu *Sporonema* nur jene Formen zählt, die diesem Typus: *Sporonema phacidioides* Desm., entsprechen. Ebenso ist der Typus der Gattung *Catinula* Lév., nämlich *Catinula aurea* Lév. eine *Nectrioidee-Patellinee*, während *Catinula leucophthalma* Lév. eine *Bloxamia* (Tuberculariee) ist, und *Catinula turgida* (Fries) Desm. zu *Dothichiza* Sacc. (non Libert) gehört. In diesem Falle hat Saccardo sogar die Typusart in eine andere Gattung, nämlich zu *Lemalis* Fries versetzt, deren Typus (*Lemalis Alismatis* (P.) Fr.) aber ein Discomycet ist.

Aus diesen Beispielen ist zu ersehen, daß hier eine namenlose Verwirrung herrscht, der nur so abgeholfen werden kann, daß bei allen Gattungen festgestellt wird, welche Arten die Typen derselben sind, diese Typusarten genau studiert werden und nach diesen die Einreihung vorgenommen wird. Das ist aber eine große Arbeit, der ein einzelner nicht gewachsen ist.

Um nun diese so gewonnenen richtigen Gattungen einreihen zu können, muß auch ein neues Systemschema der Sphaeropsideen und Melanconieen aufgestellt werden, denn hierzu ist das von Saccardo nicht geeignet, da es, abgesehen von den angedeuteten Gebrechen, auch was die Hauptabteilungen anlangt, den heute bekannten Tatsachen nicht entspricht.

Das folgende Systemschema umfaßt alle mir bekannten Formenkreise und ist daher geeignet, alle heute genügend bekannten hierher gehörigen Formen an richtiger Stelle aufzunehmen.

I. *Pycnidiaceae.*
  a) *Sphaerioideae.*
    α) *Ostiolatae.*
    β) *Astomae.*
  b) *Nectrioideae.*
    α) *Ostiolatae.*
    β) *Astomae.*

II. *Patelloidaceae.*
  a) *Excipulatae.*
  b) *Patellatae.*

III. *Pycnothyriaceae.*

IV. *Stromaceae.*

a) *Pachystromaceae.*
b) *Leptostromaceae.*
α) *Amphistromaticae.*
β) *Epistromaticae.*
γ) *Hypostromaticae.*
V. *Melanconiaceae.*
α) *Pseudosphaerioideae.*
β) *Eumelanconieae.*

I. Unter *Pycnidiaceae* sind alle jene Formen verstanden, die mehr minder typische Pykniden besitzen, deren Konidienträger nicht auf die Basis derselben beschränkt sind.

a) *Sphaerioideae.*

Hierunter sind die nicht fleischigen und nicht hellgefärbten Pycnidiaceen zu verstehen.

α) *Ostiolatae*

sind die Formen mit mehr minder deutlicher kleiner Mündung.

Hierher werden
Plectophoma (166)[1],
Microperella (335),
Cicinnobella
und die Mehrzahl der heute zu den Sphaerioideae gerechneten Gattungen gehören.

Nicht dazu gehören:
Pyrenotrichum (Patellatae),
Piptostomum (steriles Stroma),
? *Ypsilonia* (= ? *Acanthothecium* Speg., Excipulatae),
Vermicularia (besser als Tuberculariee aufgefaßt),
Dothiopsis (Pachystromaceae),
? *Ceuthospora* (? als Nectrioideae-astomae aufzufassen),
Phomopsis (Pachystromaceae),
Plenodomus (Pachystromaceae)[2],

---

[1]) Diese Nummern sind jene meiner Fragmente zur Mykologie, (in den Sitzungsberichten der Kais. Akad. d. Wiss., mat.-nat. Kl., in Wien, 1902—1910).

[2]) Wird von mir in meinen Fragmenten zur Mykologie mit *Phomopsis* identifiziert, da ich *Plenodomus* für die Nebenfruchtform von *Diaporthe incrustans* N. hielt. Seither fand ich, daß auf *Brassica* noch ein zweiter stromatischer Ascomycet auftritt, nämlich die von Preuss als *Sphaeria salebrosa* beschriebene Form. Diese ist keine *Leptosphaeria,* als welche sie bisher galt, sondern ein stromatischer Discomycet, zu *Phaeoderris* v. H. (an Saccardo?) gehörig. Dieser Pilz findet sich auf Desmazières' Exemplar von *Plenodomus Rabenhorstii* Pr. (= *Phoma Lingam* (Tode)) auf demselben Stroma sitzend, gemengt mit der *Plenodomus*-Form. Es gehören also beide Formen zusammen. *Plenodomus* hat auch an den Enden abgerundete Sporen, während die

Hypocenia (Pachystromaceae),
Harknessia (Pseudosphaerioideae),
Levieuxia (steriles Stroma),
Actinonema (Melanconiee),
Angiopoma (Excipulatae),
Lichenopsis (Stictidee),
Endobotrya (Melanconieae),
Micula (Nectrioideae-ostiolatae),
Eriospora (Nectrioideae-ostiolatae, ohne Stroma!),
Septodothideopsis (637) (steriles oberflächliches Dothideaceenstroma),
Diplodiopsis (614) (Sphaeriaceae),
Epheliopsis (= *Eutypa*).

Bei vielen stromatischen Formen ist es zweifelhaft, ob sie wirkliche Pykniden haben, oder nur Loculi im Stroma, also vielleicht zu den Stromaceen gehören.

β) *Astomae*

sind die Formen ohne vorgebildetes Ostiolum. Die Pykniden öffnen sich durch Zerreißen und werden dann meist schalen- oder krugförmig.

Hierher werden gehören:

Sclerotiopsis,
Mycogala,
? *Pucciniospora*,
Dothichiza Sacc. non Libert.
Agyriellopsis (hier besser als bei den Excipulatae.),
Psilospora,
Dichaenopsis,
Taeniophora,
Cystotricha (= *Pseudopatella*).

b) *Nectrioideae.*

Hierunter sind die fleischigen und hellfarbigen Pycnidiaceen zu verstehen.

α) *Ostiolatae.*

Hierher gehören jene Pycnidiaceen, welche fleischige, hellfarbige Pykniden mit deutlichem Ostiolum, das sich nicht weit öffnet, besitzen.

Neben den bekannten Formen gehören hierher:

Micula,
Eriospora (548),

Phomopsis-Sporen spitze Enden haben. Daher halte ich nun diese beiden Formgenera für verschieden, obwohl sie sich sehr nahestehen.

Ebenso halte ich jetzt *Hypocenia* für von *Phomopsis* verschieden, da die Konidien zweizellig sind.

Myxolibertella ist eine *Phomopsis* ohne Stroma, ist daher zu den Melanconieen zu stellen.

Eleutheromycella (178),
Sirozythiella (462).

Hingegen nicht:

Lemalis (Discomycet),
Catinula (Patellatae),
Dichlaena (Plectascinee),
Chaetozythia (Milbenei),
Pseudozythia (Patellatae),
Hypocreodendron (Patellatae),
? *Diplozythia* (Patellatae),
Pseudostictis (zu streichen).

β) *Astomae*

sind Nectrioideen ohne Ostiolum, die schließlich weit aufreißen und sich meist weit öffnen und oft schalen- oder krugförmig werden.

Hierher werden gehören:

Sirozythia,
? *Eurotiopsis*,
Stagonopsis,
? *Ceuthospora* (536),
? *Roumegueriella*.

II. *Patelloidaceae.*

Hierher gehören jene Formen, welche sich schließlich weit schalen- oder schüsselförmig öffnen und bei welchen die Sporenträger mehr weniger auf die Basis des Fruchtkörpers beschränkt sind, hier ein scheibenförmiges Hymenium bildend.

a) *Excipulatae*

sind die nicht fleischigen, dunkelfarbigen Formen. Hierher werden neben den bekannten „Excipuleen" gehören:

Acanthothecium (= ? *Ypsilonia*),
Myxormia (= *Crocicreas*),
Angioponia,
Höhneliella,
Japonia (335),
Protostegia (546).

Hingegen nicht:

Catinula (Patellatae),
Pleococcum (steriler Pilz) (555),
Sporonema (Stromacee),
Discella (Stromacee),
Scaphidium (Stromacee),
Excipularia (Tuberculariee),
Schizothyrella (Leptostromacee),
Pseudopatella (= *Cystotricha*, Sphaerioid. astomae).

b) *Patellatae*

sind die fleischigen, hellfarbigen Formen.

Hierher gehören:

Pyrenotrichum (550),
Hypocreodendron (605),
Catinula (551),
Pseudozythia,
Kmetia,
? *Diplozythia*,
Hormodochium,
Pseudopatellina (179),
Siroscyphella (549),
Munkia (= *Aschersoniopsis*).

III. *Pycnothyriaceae.*

Haben radiär gebaute, flach schildförmige, inverse (mit der Oberseite flach anliegende), sich an der nach oben gekehrten Basis meist radialrissig öffnende Fruchtkörper. Die Sporenträger befinden sich (soweit bekannt) am ganzen Schildchen oder am Rande desselben. Sind, soweit sie bekannt waren, in Saccardo's System als Leptostromaceen aufgeführt.

Hierher gehören:

Septothyrella v. H. (= *Asterothyrium* P. Henn. non Müll. Arg.) (663),
Sirothyriella (518),
Actinothyrium,
Leptothyrella,
Asterostomella (= *Hyphaster* P. Henn.),
Eriothyrium,
Trichopeltulum,
? *Diplopeltis*.

IV. *Stromaceae*

sind stromatische Formen, mit meist nur einem Konidienlokulus, ohne echte Pykniden.

a) *Pachystromaceae*

sind meist eingewachsene oder selten oberflächlich stehende, nicht ganz flache, sondern warzen- oder polsterförmige Stromata, mit meist einem Konidien führenden Lokulus.

Hierher gehört nicht:

Peltistroma P. Henn. (unreife Dothideacee).

Hingegen:

Phomopsis,
Plenodomus,
Hypocenia,
? *Dothiopsis*,
Phlyctaena,

Oncospora (= *Melophia* = *Ascochytopsis*) (542, 544, 545, 665).
Sclerophoma (402),
Cyclodomus (459),
Phaeodomus (460)

und vielleicht noch mehrere stromatische Sphaerioideen, was noch zu prüfen ist.

b) *Leptostromaceae*

sind eingewachsene, meist dünne und stets flache Stromata, mit oft nur schwach oder häutig entwickeltem Stromagewebe. Ihre weitere Einteilung muß auf ihre Haltbarkeit noch geprüft werden.

Zu den Leptostromaceen gehören nicht:

Sacidium (= *Pilobolus*) (557),
? *Actinothecium*,
Pirostoma (Steriler Pilz),
Discomycopsella (unreifes *Uredo*) (681),
Pseudomelasmia (= *Phyllachora*) (627),
Holcomyces (= *Diplodia*),
Eriothyrium (Pycnothyriacee),
Trichopeltulum (Pycnothyriacee),
Leptothyrella (= *Asterothyrium*) (Pycnothyriacee),
Diplopeltis (Pycnothyriacee),
Seynesiopsis (= *Didymosporium*) (666),
Melophia (= *Oncospora* = *Ascochytopsis*) (Stromacee),
Auerswaldiopsis (= *Patouillardiella*) (675) (Tuberculariee),
Scirrhiopsis (zu streichen) (680),
Diplopeltopsis (Flechte) (682).

α) *Amphistromaticae.*

Stroma allseitig entwickelt.

Hierher werden gehören:

Piggotia,
Discella,
Myxodiscus (77),
Coleophoma (164),
Leptothyrium,
Linochora (542).

β) *Epistromaticae.*

Stromagewebe nur oberseits entwickelt.

Sporonema phacidioides Desm. (Typus, 546),
Schizothyrella

und gewiß noch mehrere „Leptostromaceen", was noch zu prüfen ist.

γ) *Hypostromaticae.*

Stromagewebe nur unterseits entwickelt.

Hierher:

Labrella Capsici Fries (541)

und gewiß noch mehrere Formen, was noch zu prüfen ist.

V. *Melanconiaceae.*

Konidien in Hohlräumen ohne deutliche eigene Wandung gebildet. Nur bei *Harknessia* ist die Wandung deutlich, aber weich und blaß. Diese Gattung könnte daher auch als Nectrioidee gelten.

Hierher gehören nicht:

Hainesia (Tuberculariee),
Bloxamia (= *Thecostroma*) (Tuberculariee),
Myxormia (= *Crocicreas*) (Excipulatae),
Basiascum (= ? *Fusicladium*) (Hyphomycet),
Bullaria (= *Puccinia*) (Uredinee),
Rhopalidium (= *Alternaria*) (Hyphomycet).

α) *Pseudosphaerioideae.*

Fruchtkörper pyknidenähnlich, aber ohne deutliche eigene Wandung, meist klein, rundlich.

Hierher gehören:

Phleospora,
Harknessia (siehe Bemerkung oben),
Scolecosporium pr. p.

β) *Eumelanconieae.*

Fruchtkörper unregelmäßig, ausgebreitet, nicht pyknidenähnlich. Manche „Melanconieen" sind stromatisch, z. B. jene, welche zu *Melanconis* gehören, diese und andere müssen abgetrennt werden, was noch zu prüfen ist.

Hierher gehören neben den bekannten „*Melanconieen*"-Gattungen:

Actinonema,
Endobotrya,
Myxolibertella,
Endobotryella (464),
Thyrsidina,
Hyperomyxa (464),
Thyrsidiella (464),
Cheiroconium (562),
Lasmenia Balansae Speg. (Typus!) (540),
Coniodictyum (= *Hyalodema*).

Noch bemerke ich, daß die Einordnung der angeführten Gattungen zum Teile nur eine provisorische ist und weiterer Studien bedarf. Auch betone ich, daß die Stromaceen zum Teile wenig ausgeprägte Formen sind, mit variablem Stroma, fließende Formen, die der Klassifikation große Schwierigkeiten bereiten. Das Gebotene kann daher vorläufig nur als ein Versuch gelten.

Fungi Congoenses.

Auctore Ab. J. Bresadola.

Hymenomycetaceae.

Marasmius Fr.

1. **Marasmius siccus** Schw. Carol. no. 677.
Hab. ad folia — Tongres — Vanderyst.

2. **Marasmius gracillimus** P. Henn. Engl. Jahrb. XXIII, p. 548.
Hab. ad ramulos — Mayidi — Vanderyst.

Lentinus Fr.

3. **Lentinus villosus** Kl. in Linn. 1833, p. 479!
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

4. **Lentinus cladopus** Lév. Champ. exot., p. 174!
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Crepidotus Fr.

5. **Crepidotus mollis** (Schaeff.) Fr. Syst. Myc. I, p. 274.
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Hypholoma Fr.

6. **Hypholoma fasciculare** (Huds.) Fr. Syst. Myc. I, p. 288.
Hab. ad truncos — Lemhu — Vanderyst.

Naucoria Fr.

7. **Naucoria semiorbicularis** Bull. tab. 422 sub *Agarico*.
Hab. ad terram, leg. Vanderyst.

Psathyrella Fr.

8. **Psathyrella consimilis** Bres. et P. Henn.
Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst.

Coprinus Fr.

9. **Coprinus hemerobius** Fr. Epicr. p. 253.
Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst.

10. **Coprinus miniato-flexuosus** Bres. et Pat. in Lloyd, Myc. Not., p. 49, forma *lignicola*.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Polyporus Mich.

11. **Polyporus strumosus** Fr. Epicr., p. 462!

Hab. ad truncos — Kintosi et Kisantu — Vanderyst.

12. **Polyporus natalensis** Fr. Fung. Natal., p. 13.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

13. **Polyporus dichrous** Fr. Syst. Myc. I, p. 364.

Hab. ad truncos — Kintosi — Vanderyst.

14. **Polyporus gilvus** Schw. Carol. no. 897.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

— var. **scruposus** Fr. Epicr., p. 473.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth.

Fomes Fr.

15. **Fomes Korthalsii** Lév. Champ. exot., p. 190! Zollinger Pl. Jav. no. 877. *Pyropolyporus subextensus* Murr. Bull. Torrey Club XXXV, p. 413, 1908!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae vel substramineae, 4—5 ⩽ 4—4½ μ; basidia clavata, 15 ⩽ 4 μ; setulae fulvae, 15—30 ⩽ 7—9 μ; hyphae contextus hymenii luteae 2—3, contextus pilei 2—3½ raro 4 μ.

Species haec ubique in tropicis obvia; vidi ex America meridionali, Africa et Asia. *Fomiti toruloso* Pers. adnodum affinis.

Ganoderma Karsten.

16. **Ganoderma australe** (Fr.) Pat. in Bull. Soc. Myc. V, p. 71, 1889. *Polyporus* Fr. El. I, p. 108.

Hab. ad truncos — Vanderyst.

Obs. Sporae fuscidulae, apice demum truncatae, 7—8 ⩽ 4½—5 μ.

17. **Ganoderma tumidum** Bres. n. sp.

Pileo sessili, semiorbiculari, laccato, ex olivaceo-sanguineo badio-nigro, crebre zonato et laxe sulcato, 6—12 cm lato, 5—6 cm longo, margine tumido, arculariforme, pallide cinnamomeo, pubescente, subtus sterili, contextu suberoso-fibroso, badio, 1½ cm crasso, ex hyphis badiis, 2—4½, raro 5—6 μ; tubulis badiis, postice 1 cm circiter longis; poris subrotundis ⅓ mm diam.; sporis obovatis, apice demum truncatis, laevibus, 10—12 ⩽ 7—7½ μ; hyphis hymenii fulvis, 2—4½ μ.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. *Ganodermati fulvello* Bres. proximum, a quo sporis majoribus, laevibus, contextu saturatiori et poris latioribus praecipue distinguitur.

18. **Ganoderma cupreum** (Fr.) Bres. *Polyporus cupreus* Fr. Nov. Symb. Myc., p. 64!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Substantia pilei ligneo-pallida, ad marginem subbadia; sporae fuscae, obovato-truncatae, laeves, 8—11 ⩽ 5—7 μ; hyphae contextus tubulorum $1^1/_2$—5; pilei $1^1/_2$—6 μ — *Ganodermati mangiferae* Lév. forte nimis proximum.

Polystictus Fr.

19. **Polystictus occidentalis** Kl. Linn. VIII, p. 486!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

20. **Polystictus cotoneus** Pat. et Hariot Bull. Soc. Myc. 1893, p. 208!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, oblongae, 6—7 ⩽ 3—$3^1/_2$ μ; hyphae contextus hymenii $1^1/_2$—3, raro 4 μ, subirregulares; contextus pilei $1^1/_2$—6 μ subirregulares; tubuli straminei $1^1/_2$ mm longi, interdum postice stratosi; pori subrotundi vel angulati, $^1/_4$ mm lati, commixtis majoribus usque ad 1 mm.

Specimen nostrum bene evolutum, dum e contra specimen typicum juvenile, parum evolutum, poris regularibus, sed vix diversum crederem.

21. **Polystictus eriophorus** Berk. et Br. Fung. Brisb. II, p. 60, tab. XI, f. 56.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Poria Pers.

22. **Poria isabellina** Pat. Bull. Soc. Myc. 1888, p. 35!

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

23. **Poria subambigua** Bres. n. sp.

Subiculo tenuissimo, vix visibili, albo-tomentoso; tubulis obliquis, stramineis, conglomeratis, 2—3 mm longis, ex albo stramineis; poris oblongis, angulatis, concoloribus, $^1/_2$—1 mm latis; sporis hyalinis, subglobosis vel obovatis, 4—$5^1/_2$ ⩽ $3^1/_2$—4 μ; basidiis clavatis, 15 ⩽ 4—5 μ; hyphis contextus tubulorum irregularibus, septatis, vix nodosis, 2—4 μ.

Hab. ad corticem ramorum — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Habitus prorsus *Poriae ambiguae* Bres., a qua sporis subglobosis, hyphis substrictioribus et deficentia cystidiorum praecipue distincta.

Trametes Fr.

24. **Trametes picta** Berk. Fungi Brisb. n. 167, p. 61, forma **obscurāta.** *Polyporus nubilus*, var. *albo-limbatus* Cooke, Grev. ex Sacc. Syll. VI, p. 199!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec in Africa valde diffusa, pileo alutaceo vel plus minus nigrificato, vix a *Trametes paleacea* Fr. diversa. Structura quoque identica; differt modo statura a typo minori.

25. **Trametes Ellisiana** P. Henn. Engl. Jahrb. XXII, 1895, p. 92!

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth; Kisantu — Vanderyst.

26. **Trametes roseola** Pat. et Har. in Journ. Botan. 1900, p. 239!
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Favolus Fr.

27. **Favolus (Pseudofavolus) cucullatus** Mont. var. **bipindiensis** (P. Henn.) Bres. *Hexagonia bipindiensis* P. Henn.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae non inventae; hyphae contextus hymenii $1^1/_2$—$3^1/_2$, raro 4 μ, pilei $1^1/_2$—$2^1/_2$ raro 3 vel 4 μ. — A *Favolo cucullato* Mont. typico differt modo poris aliquantulum majoribus, sed structura, color etc. prorsus identici. Sporas non vidi, quae in specie Montagnei sunt oblongae, hyalinae, 12—14 ⩽ $4^1/_2$—6 μ.

Hexagonis non affinis, sed *Favolis*, inter quos enumerandus, nisi genere removeas uti fecit cl. Patouillard.

28. **Favolus megaloporus** (Mont.) Bres. *Polyporus* Mont. Guy. no. 339! *Favolus princeps* Berk. et C. Cub. Fungi no. 317!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, oblongae, 9—12 ⩽ 4—5 μ; basidia 12—15 ⩽ 4—5 μ; cystidia vel potius setulae fulvo-fuscae, fusoideae, raro simplices, sed ut plurimum aculeatae, aculeis validis, 18—40 ⩽ 6—15 μ. — *Polyporus coracinus* Murr. differt tantum hymenio polyporoideo et *Polyporus cinnamomeo-squamulosus* P. Henn. setulis apice stellatis; exceptis tamen sporis, quas non inveni.

Hexagonia Fr.

29. **Hexagonia hirta** (Pal.) Fr. Epicr., p. 496. *Favolus* Pal. H. Oware tab. I.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth.

30. **Hexagonia Wildemani** Bres. n. sp.

Pileo dimidiato-sessili, spongioso-coriaceo, 6—7 cm lato, 3 cm longo strigoso, strigis ramosis, compressis, apice subfimbriatis vel acutiusculis aut obtusis, e flavo-aureis pallescentibus, 5—7 mm longis, basi usque ad 1 mm latis, contextu flavo-aureo, sublignoso, 2 mm crasso, ex hyphis $1^1/_2$—$5^3/_4$ μ crassis formato; tubulis 2—3 mm longis, ad latera albis; poris pentagonis vel hexagonis, interdum oblongis, 1—$1^1/_2$ mm, acie obtusa; hyphis contextus tubulorum flavis, 3—5 μ crassis; sporis non inventis.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec *Polyporis funalibus* affinis et praecipue *Trameti ozonioidi* Berk. et *Hexagoniae Dybowskii* Pat. proxima, at, cum poris sint ampli et pentagonales, inter *Hexagonias* enumerari utilius esse censui.

31. **Hexagonia tricolor** Fr. Fung. Guin. tab. X, f. 8.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth; Kinkosi — Vanderyst.

Obs. Specimina hic exibita optime cum diagnosi et icone Friesii conveniunt. Pileus 7—17 cm latus, 4—9 cm longus, tenuis, umbrinus, laevigatus, margine praecipue dense concentrice zonatus, hymenium concolor;

pori $^1/_2$—$^3/_4$ mm lati; hyphae contextus tubulorum 2—$4^1/_2$ raro 5 μ; contextus pilei 4—6 μ luteae et crasse tunicatae.

32. **Hexagonia discopoda** Pat. et Har. Bull. Soc. Myc. 1893, p. 209!

Hab. ad truncos — Kimmingu — Vanderyst.

Obs. Specimina nostra dimidiato-sessilia, nec typus proprie stipitatus; hymenium umbrinum et pori $^1/_2$—$^3/_4$ mm lati.

33. **Hexagonia cuprea** Bres. n. sp.

Pileo effuso-reflexo vel dimidiato-sessili, convexo, glabro, cupreo, postice nigrescente, zona aliqua fusca, $1^1/_2$—3 cm lato, 3—10 mm longo, pars resupinata usque ad 3 cm producta, contextu pallido, ex hyphis hyalinis, 2—$4^1/_2$ μ crassis conflato; poris hexagonis $1^1/_2$—2 mm, commixtis irregularibus, oblongis, usque ad 3—4 mm pileo concoloribus; sporis hyalinis, oblongis vel subcylindraceis, uno latere depressis, 11—16 ⩻ $4^1/_2$—$5^1/_2$ μ; basidiis 20—25 ⩻ 5—6 μ; hyphis hymenii hyalinis, 2—$3^1/_4$ μ.

Hab. ad ligna — Kunsuka — Vanderyst.

Obs. *Hexagoniae heteroporae* Pat. proxima et ad *Trametes* vergit.

34. **Hexagonia expallida** Bres. n. sp.

Pileo dimidiato-subreniformi, puncto centrali tantum adfixo, tenui, applanato, opaco, subsericeo, ruguloso, laxe subsulcato-zonato, e tabacino expallente, maculis tabacinis relictis, 6—7 cm lato, 3—4 cm longo; substantia pilei tabacina, spongioso-submembranacea, $^1/_3$ mm crassa, ex hyphis luteolis, crassiuscule tunicatis, 2—4 μ, commixtis pallidis, irregularibus, tenuibus, $1^1/_2$—5 μ; tubulis $1^1/_2$—2 mm longis, mox pallidis; poris hexagonis, regularibus vel oblongis, 1—$1^1/_2$ mm diam.; hyphae hymenii luteolis, 2—4 μ crassis; sporis non inventis.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec e Sectione "Tenues", sed cum nullis proxime affinis; differt pileo opaco, non laevigato, substantia molliore et hyphis coloratis. Magis accedit ad *Hexagoniam tricolorem* Fr.

Ptychogaster Corda.

35. **Ptychogaster rufo-albus** Bres. et Pat. Bull. Soc. Myc. 1889, p. 79.

Hab. ad truncos, Eala — Pynaerth.

Obs. Specimina hic exibita stipitata, stipite interdum elongato, laterali.

Laschia Fr.

36. **Laschia Sprucei** (Berk.) Bres. *Favolus Sprucei* Berk. Hook. Journ. 1856, p. 237, tab. V. f. 8.

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec prorsus *Laschia* poris gelatinosis, hexagonis, $^1/_2$ mm circiter, ad stipitem decurrentibus; sporis hyalinis, subangulatis, 7—9 ⩻ 5—7 μ; basidiis clavatis, 24—29 ⩻ 8—9; hyphis contextus tubulorum irregularibus $1^1/_2$—7 μ.

Irpex Fr.

37. **Irpex flavus** Kl. Linn. VIII, p. 488 (1833). *Polyporus flavus* Jungh. Jav., p. 46 (1838)!

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Lopharia Kalchbr. et M. Ow.

38. **Lopharia lirellosa** Kalchbr. et Mc. Ow. in Grev. X, p. 58.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae, 10—14 ⩽ 6—8 μ; basidia clavata 50 ⩽ 10—12; cystidia crasse tunicata, e furfuraceo laevia, fusoidea, 75—150 ⩽ 18—20 μ.

Stereum Pers.

39. **Stereum spathulatum** Berk. in Hook. Journ. 1856, p. 274.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

40. **Stereum elegans** Mey. Ess, p. 305.

Hab. ad terram — Boko — Vanderyst.

41. **Stereum involutum** Kl. Linn. VII, 1832, p. 499.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst; Eala — Pynaerth.

42. **Stereum duriusculum** Berk. et Br. Fungi of Ceyl. no. 599.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Lloydella Bres.

43. **Lloydella membranacea** (Fr.) Bres. *Thelephora membranacea* Fr. Linn. 1830, p. 529! *Stereum papyrinum* Mont. Cuba, p. 374, 1840. *Stereum paraguariense* Speg. Fung. Guar. Pug. I no. 75!

Hab. ad truncos — Ndembo — Vanderyst.

Obs. Cystidia fusoidea, laevia, crasse tunicata, interdum medio constricta. 30—45 ⩽ 10—12, vix emergentia; basidia clav. 24—30 ⩽ 6—7; sporae hyalinae, 6—7 ⩽ 3—4 μ; hyphae contextus $2^1/_2$—5, in villo pilei etiam — 6 μ.

44. **Lloydella retiruga** (Cooke) Bres. *Stereum retirugum* Cooke Proc. Roy. Soc. Edin. 1882, p. 456.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Cystidia fusoidea, laevia, crasse tunicata, 40—100 ⩽ 8—10 μ.

Hymenochaete Lév.

45. **Hymenochaete simulans** (Berk.) Bres. Fung. Bras. in Hedw. XXXV, p. 289, 1896. *Corticium simulans* Berk. et Br. Ceyl. Fung. no. 646.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyal., 7—10 ⩽ 4—5 μ; basidia clav. 20—22 ⩽ 4—6; setulae fulvae, 80—100 ⩽ 7—9 μ; hyphae contextus hymenii subirregulares, 2—4 $^1/_2$ μ crassae.

Corticium Pers.

46. **Corticium aureolum** Bres. n. sp.

Late effusum, caraceum, vix rimosum, adglutinatum, luride aureum, margine albo-fimbriatum; sporae ellipticae, hyalinae, 12—14 ⩽ 6—8 μ; basidiis clavatis, 50—55 ⩽ 8—10 μ; hyphae hymeniales, 2—4 1/2 μ crassae septatae, saepe ad septa nodosae.

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst. — *Corticio confluenti* affine.

47. **Corticium rubro-cinctum** (Ehrenb.).

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst.

Clavaria Vaill.

48. **Clavaria isabellina** Bres. n. sp.

Simplex, clavata vel fusoidea, apice saepe acuminato in formis fusoideis, glabra, rugulosa, subcompressa, e farcto cava, laete isabellina, 1 1/2—2 cm longa, 2 mm crassa, in stipitem concolorem, sub lente pruinosum, gradatim attenuata; substantia pallida, spongiosa; sporae hyalinae, oblongae, apice depressae, 8—9 ⩽ 3 1/2—4 1/2 μ; basidia clavata, 30—35 ⩽ 7—8 μ; hyphae contextus 3—9 μ crassae.

Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst. — *Clavariae ligulae* Schaeff. affinis.

Calocera Fr.

49. **Calocera cornea** (Batsch) Fr. Epicr., p. 581. *Clavaria* Batsch, Cont. I, fig. 161.

Hab. ad ligna-Kisantu — Vanderyst.

Lachnocladium Lév.

50. **Lachnocladium furcellatum** Lév. Ann. Sc. Nat. 1846, p. 159.

Hab. ad folia, Kisantu, Vanderyst.

51. **Lachnocladium divaricatum** (Berk.) Pat. Journ. Bot. 1889, p. 26.

Hab. ad folia? Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae (?) hyal. laeves, 4 ⩽ 3 μ, basidia 15 ⩽ 3—4; hyphae contextus 2—4 μ, apice stellato-ramosae.

52. **Lachnocladium brunneum** Bres. n. sp.

Trunco tuberiformi, fere subterraneo, 1 1/2 cm alto crassoque, e mycelio albo obducto; ramis repetito-dichotomis, axillis compressis, arcuatis, latere fertili laevibus, brunneis, latere sterili puberulo-rugulosis, luride ochraceis, apicibus 1—3 chotomis, acutis; substantia spongioso-coriacea, luride straminea, ex hyphis fumosis, 2—7 μ crassis, basidiis clavatis, collapsis; sporis carneo-fulvis, ellipticis, 7—8 ⩽ 3 1/2—4 1/2 μ.

Totus fungus 8 cm altus, 4 1/2 cm latus.

Hab. ad terram. — Kinkosi — Vanderyst.

Habitus prorsus *Clavariae*, ita ut forma et colore *Clavaria spinulosa* videatur, sed substantia et hymenium *Lachnocladii*.

Pterula Fr.

53. **Pterula pallescens** Bres. Bull. Soc. Bot. Belg. 1899, p. 157.

Hab. ad ramenta lignea — Mayidi — Vanderyst.

Heterochaete Pat.

54. **Heterochaete minuta** Pat. f. **congoensis.**

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. A typo differt sporis 12—16 ⩽ 5—8 μ, nec 16—18 ⩽ 5—6; cetera omnia concordat.

Auricularia Berk.

55. **Auricularia reflexa** (Berk.) Bres. *Phlebia reflexa* Berk. in Hook. Journ. Bot. 1845 no. 345! *Phlebia hispidula* Berk. Linn. Journ. XVI (1878), p. 167! *Auricularia sordescens* Ces. Myc. Born. p. 10 (1879)! *Stereum lugubre* Cooke Grev. XII, p. 85 e specimine a Cooke determinato!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae, 9—10 ⩽ 5; basidia cylindracea 40—45 ⩽ 4—5 μ, hyphae subhymeniales hyalinae, parallelae, septato-nodosae, 2—4 1/2 μ, hyphae contextus pilei fuscae, septato-nodosae, 3—4 1/2 μ.

Hirneola Fr.

56. **Hirneola nobilis** (Lév.) Fr. Fungi Nat., p. 26. *Exidia* Lév. Champ. exot. p. 218!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

57. **Hirneola delicata** (Fr.) Bres. Fungi Bras. in Hedw. XXXV, p. 291. *Laschia* Fr. Linn. 1830, p. 533.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

58. **Hirneola ampla** (Pers.) Fr. Fung. Nat., p. 26. *Auricularia* Pers. in Freye. Voy., p. 177.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Guepinia Fr.

59. **Guepinia spathularia** (Schw.) Fr. El. II, p. 32. *Merulius* Schw. Carol. no. 834. *Guepinia petaliformis* Berk. et C. North Am. Fung. no. 286! *Guepinia palmiceps* Berk. Fung. Brit. Mus., p. 383! *Guepinia fissa* Berk. l. c., p. 383!

Hab. ad truncos — Lemhu, Kisantu — Vanderyst.

Obs. Pileus quoad formam, etiam in uno caespite, variabilissimus, integer, spathulatus, palmato-incisus, fissus lobis linearibus etc. Sporae hyalinae, demum 1-raro 3-septatae, 7—10 ⩽ 3—4 μ, cylindraceo-subcurvulae; basidia bisterigmatica, 30—40 ⩽ 4 μ; hyphae contextus 2 1/2—4 μ; pili hyalini, crasse tunicati, apice obtusi, basi subbulbosi usque 150 ⩽ 4—4 1/2 μ.

Gasteromycetaceae.

Cyathus Hall.

60. **Cyathus sulcatus** Kalchr. in Grev. X, p. 107.

Hab. ad frustula lignea — Kisantu — Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyal. obovatae vel subellipticae, 16—22 ⩽ 10—13; hyphae corticis sporidiolorum fuscae, 3—7 μ crassae; hyphae funiculi hyalinae 1 3/4—2 1/2 μ.

Cyatho plicato (Fr.) Tul. valde proximus et forsan tantum ejus varietas.

61. **Cyathus byssisedus** (Jungh.) Tul. Ann. Sc. Nat. I (1844), p. 71. *Nidularia byssiseda* Jungh. Jav. I, p. 24.

Hab. ad ligna — Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae apiculatae, hyalinae, obovatae, 11—12 ⩽ 7—8, commixtis ellipticis, non apiculatis, crasse tunicatis 16—18 ⩽ 7—9 μ; hyphae corticis sporidiolorum fulvae, 1 1/2—3 1/2 raro 4 μ; hyphae funiculi hyal. vel substramineae 1 1/2—2 1/2 μ.

Cyatho Montagnei Tul. valde proximus.

Lycoperdon Tourn.

62. **Lycoperdon Vanderystii** Bres. n. sp.

Peridio subgloboso, ex albo stramineo, 8—12 μ diam., sessili, basi fibrillis mycelialibus praedito; verrucis pyramidatis ex aculeis liberis et apice conjunctis efformatis, demum deciduis; gleba matura olivaceo-umbrina, basi sterili tenui, cellulosa; capillitio ex hyphis hyalinis, 4—10 μ crassis; sporis luteolis, vix asperulis, 4 μ diam.

Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst. — *Lycoperdo hiemali* Vitt. proximum.

Scleroderma Pers.

63. **Scleroderma sinnamariense** Mont. Cent. II, no. 66, p. 331 t. 19, f. 12! (cum typo comparatum!).

Hab. ad detrita lignea — Eala — Pinaerth.

Obs. Sporae primitus mucilagine alba obductae, dein liberae, tuberculatae, fuscae, 7—9 ⩽ 6—8 μ; hyphae capillitii albae 2—6 μ vel ultra.

Scleroderma crocatum Sacc. et De Toni ex icone et diagnosi non videtur diversum.

Protubera Möller.

64. **Protubera Maracuja** Möll. Bras. Pilzblum, p. 10 tab. VI, f. 1—6.

Hab. ad terram — Eala — Pynaerth.

Discomyceteae.

Phialea Fr.

65. **Phialea rufidula** Bres. n. sp.

Ascomatibus gregariis, stipitatis, cyathiformibus, ceraceo-membranaceis, pallide rufidulis, puberulis, 1/2—1 mm latis; hymenio rufo-brunneo; contextu subhymeniali prosenchymatico, excipuli parenchymatico, ex cellulis 8—10 μ diam.; superficie excipuli ex cellulis clavatis, circiter 15 ⩽ 4 μ; stipite deorsum fuscescente, filiformi, glabro 1—1 1/2 mm longo, contextu prosenchymatico (hyphoso); ascis subfusoideis, 50—60 ⩽ 5—6, jodo —;

paraphysibus 2 μ crassis, apice sensim subincrassato, 3 μ; sporis fusoideis, hyalinis, 6—8 ⩽ 3—3 1/2.

Hab. ad involucra fructi...? Kisantu — Vanderyst.

66. **Peziza domingensis** Berk. *Phillipsia kermesina* Berk.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Pyrenomyceteae.

Hypoxylon Bull.

67. **Hypoxylon unitum** Nits. Pyr. Germ., p. 44.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

68. **Hypoxylon Pynaerthii** Bres. n. sp.

Stromatibus e cortice erumpentibus, atris, oblongis, 2—4 mm longis, 1—2 mm latis, 1/2—1 mm crassis, demum confluentibus; peritheciis plus minusve exertis, numerosis, obovatis vel subrotundatis, eximie papillatis, 250—300 μ diam., contextu parenchymatico, ex cellulis polygonalibus, irregularibus, 20—30 ⩽ 16—26 μ; ascis jam absorptis; sporidiis naviculatibus, diu pallidis, demum atris, 35—37 ⩽ 14—20 μ.

Hab. ad corticem arborum — Kimminga — Pynaerth — *Hypoxylo. macrosporo* Karst. proximum.

Herpotrichia Fuck.

69. **Herpotrichia tonkiniana** Pat. Bull. Soc. Myc. 1891, p. 51, tab. VII, f. 1.

Hab. ad ligna, Kisantu — Vanderyst.!

Byssonectria Karst.

70. **Byssonectria aggregata** Bres. n. sp.

Subiculo pallido ex hyphis conidiiferis, 1—4 μ crassis, efformato; conidiis hyalinis, obovatis, 12—15 ⩽ 6—9 μ; peritheciis caespitulose aggregatis, obovatis, tenuiter papillatis, furfuraceis, 1/4 mm diam., carneolis, contextu parenchymatico; ascis cylindraceis vel clavatis, 100—120 ⩽ 7—15 μ, plus minusve stipitatis; sporidiis monostichis, distichis vel conglobatis, hyalinis, continuis, oblongis, 11—13 ⩽ 4—5 μ; paraphysibus nullis.

Hab. ad corticem arbor. — Kisantu — Vanderyst.

Obs. In subiculo adsunt quoque hyphae stramineae, septatae, tenuiter tunicatae, majores, quarum connexionem cum hyphis conidiiferis eruere non potui.

Myxomycetaceae.

Lycogala Mich.

71. **Lycogala epidendrum** (Buxb.).

Hab. ad ligna, Ndembo — Vanderyst.

Ceratiomyxa Schroet.

72. **Ceratiomyxa hydnoidea** (Jacq.). *Tremella hydnoidea* Jacq. Misc. I, tab. XVI (1773).

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

73. **Ceratiomyxa arbuscula** (Berk.) Bres. *Ceratium* Berk. et Br. Fung. of Ceylon, no. 874.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

Hyphomycetaceae.

Trichoderma Pers.

74. **Trichoderma lignorum** (Tode) Harz. Ein. Hyph., p. 29, tab. IV, f. 6. *Pyrenium lignorum* & *vulgare* Tode Mekl. I, p. 33 t. III, f. 29.

Hab. ad ligna — Indu — Vanderyst.

Sporotrichum Link.

75. **Sporotrichum roseum** Link.

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst — Conidia 3—4 ⩽ 2—3 μ.

Haplaria Link.

76. **Haplaria argillacea** Bres. n. sp.

Effusa, corticiiformis, pulverulento-velutina, luride isabellina, subargillacea, margine albo-fimbriato; hyphae steriles repentes, septatae, stramineae, saepe granulosae, 4—5 μ crassae; hyphae fertiles erectae vel flexuosae, repetito-dichotomae, hyalinae vel subfumosae, 2—4 μ; conidia hypharum lateribus e denticulis oriunda, sessilia, hyalina, obovata, 5—6 ⩽ $2^1/_2$—4 μ.

Hab. ad corticem arborum — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Habitu videtur *Corticium laeve* Pers., sed structura prorsus *Haplariae*.

Ellisiella Sacc.

77. **Ellisiella mutica** Winter, Journ. of Myc. 1885 f. **machrochaeta.**

Hab. ad fructus Aubergine — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Conidia falcata, fusoidea, 25—30 ⩽ 3—$3^1/_2$ μ; basidia 20 ⩽ 3 cylindracea; setulae 50—150 ⩽ $3^1/_2$—7, septatae, basi bulbillosae.

Etiamsi notae microscopicae aliquantulum sint diversae, vix crederem speciem distinctam.

Stilbella Lindau.

78. **Stilbella lateritia** (Berk.) Bres. *Stilbum lateritium* Berk. Ann. Nat. Hist. IV, t. VIII, f. 2.

Hab. ad corticem — Mayide et Kisantu — Vanderyst.

Obs. Conidia oblonga, hyalina, 5—6 ⩽ 3 μ.

Isaria Pers.

79. **Isaria thelephoroides** Bres. n. sp.

Stromate thelephoroideo, caespitoso, 6—8 mm alto latoque, rarius basi parvo stipite, 1—$1^1/_2$ mm longo crassoque, praedito; ramis furcatis, compressis, apice dilatato-dentatis, luride isabellinis; contextu ex hyphis hyalinis, septatis, enodulosis, 2—$3^1/_2$ μ crassis, efformato; conidiophoris cylindraceis, compactis, stratum basidiiforme sistentibus, $2^1/_2$—3 μ latis, apice 1-sterigmaticis; conidiis acrogenis, solitariis, oblongis, $4^1/_2$—6 ⩽ 2—$2^1/_2$ μ.

Hab. ad ligna — Lemhu — Vanderyst.

Scleropycnis, ein neuer Gattungstypus unter den hyalosporen Sphaeropsideen.

Von H. und P. Sydow.

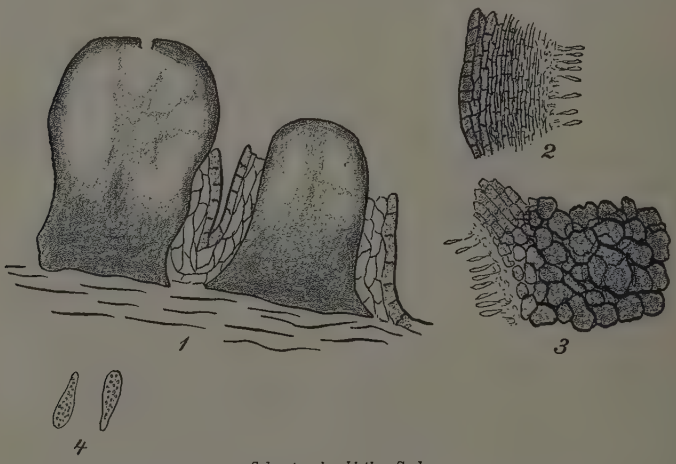
Von Herrn Professor F. W. Neger wurde uns ein interessanter Pilz zur Bestimmung übergeben, der im Erzgebirge an Fichtenzweigen vorkommt und in der Art und Weise des Auftretens vollkommen mit der im Erzgebirge sich häufig vorfindenden *Septoria parasitica* Hart. (= *Ascochyta piniperda* Lindau) übereinstimmt. Das Krankheitsbild dieses Pilzes ist von Hartig[1]) eingehend geschildert worden.

Der hier zu besprechende Pilz ist sowohl durch den Bau der Fruchtgehäuse wie der Sporen ausgezeichnet. Die kleinen, an der Spitze mit deutlicher runder Mündung versehenen Fruchtgehäuse sitzen zerstreut an den Zweigenden und sind rundlich oder etwas in der Längsrichtung der Zweige gestreckt. Sie entspringen aus einem sehr dicken, in der Mitte oft zerreißendem, parenchymatisch- oder faserig-zelligem Basalteil von schwarzbrauner Färbung, welcher innerhalb der Rinde steckt. Auf diesem Basalteil ruht das eigentliche Gehäuse, das aus faserig-zelliger, vielschichtiger Wand besteht, die nach innen allmählich heller wird. Vom Grunde des Gehäuses aus erhebt sich eine Mittelsäule mehr parenchymatischen Gewebes mit breiteren, nicht so faserig dünnen Zellen. Von dieser Mittelsäule wie auch vom Grunde des Gehäuses gehen in das Innere nun noch Hervorragungen, wodurch der Hohlraum unregelmäßig und unvollständig in Kammern geteilt wird. An der innersten Zellschicht sowie an den Hervorstülpungen werden die Sporen gebildet. Sporenträger wurden nicht beobachtet; die Sporen sitzen vielmehr den innersten etwas zugespitzten Zellen mit dem schmalen Ende direkt auf und besitzen eine höchst charakteristische flaschenförmige Form, wodurch der Pilz sofort kenntlich ist.

Infolge der stromatischen Fruchtgehäuse und der einzelligen hyalinen Sporen kann der Pilz nur mit den Gattungen *Phomopsis, Plenodomus, Dothiopsis, Sclerophoma* und *Sclerotiopsis* verglichen werden, über welche

[1]) Hartig in Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen, 1890; Forstl. Naturw. Zeitschr. 1893, p. 357. — Vgl. auch Lindau in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfam. Fg. imperfecti p. 367—368.

Gattungen Diedicke[1]) eingehend berichtet hat. Von diesen Gattungen kämen für unseren Pilz höchstens die beiden letztgenannten in Frage. Bei *Sclerophoma* sind die Fruchtgehäuse jedoch einkammerig oder unvollständig mehrkammerig und die inneren hyalinen Zellschichten zerfallen vollständig in die Sporen, was bei unserem Pilze nicht vorkommt. *Sclerotiopsis* endlich ist mündungslos, unregelmäßig aber vollständig mehrkammerig, von faserig-zelligem oder wie bei *Phomopsis* undeutlich sklerotialem Gewebe mit langen fadenförmigen Sporenträgern, die nach Diedicke in die Sporen zerfallen. In beide Gattungen kann demnach der in Rede stehende Pilz nicht gestellt werden. Wir bezeichnen ihn als *Scleropycnis abietina* und entwerfen von demselben folgende Diagnose:



Scleropycnis abietina Syd.
Fig. 1. Ein älteres und ein jüngeres Gehäuse längs durchschnitten. 60 : 1.
Fig. 2. (oben) Gewebe der Wand. 390 : 1. Fig. 3. (unten) Gewebe der Basis. 370 : 1.
Fig. 4. Sporen. 625 : 1. (gez. H. Diedicke.)

Scleropycnis Syd. nov. gen. Sphaeropsidearum. Pycnidia immersa, atra poro rotundo aperta, ex parte basali atro-brunnea oriunda, intus irregulariter et incomplete in loculos divisa, pariete fibroso-celluloso ex pluribus cellularum seriebus composito. Basidia nulla. Sporulae ex tota superficie loculorum ortae, hyalinae, continuae, lageniformes.

Scleropycnis abietina Syd. nov. spec.

Pycnidiis globosis vel oblongis, primitus omnino immersis, tandem vertice prominulis, usque 300 µ longis; sporulis 8 1/2—12 ⩽ 4—5 1/2 µ, intus dense minuteque guttulatis.

Hab. ad ramos Abietis excelsae, Erzgebirge, comm. F. W. Neger.

[1]) cfr. Annal. Mycol. 1911, p. 8, p. 137 und p. 279.

Dothiopsis, Sclerophoma und Sclerotiopsis.

Von H. Diedicke.

(Mit Tafel XV.)

I. Dothiopsis Karsten.

Als *Dothiopsis* bezeichnet Karsten diejenigen stromatischen Sphaeropsideen (Abt. Hyalosporae), deren Stroma nur 1 Fruchtgehäuse enthält. Ich habe in verschiedenen Arbeiten (vgl. Ann. Mycol. 1911, Heft 1, p. 8 und Heft 2, p. 137) gezeigt, daß die Fruchtgehäuse von verschiedenen anderen Gattungen derselben Abteilung ebenfalls sklerotialen, also stromaartigen Bau besitzen. Die Fruchtgehäuse von *D. pyrenophora* Karst. sind oft sehr dicht nebeneinander gestellt, oft so nahe, daß sie zusammenfließen, aber doch ist jedes Gehäuse für sich gut erkennbar und deutlich entwickelt. Von einem Stroma, dem sie eingesenkt wären, habe ich nichts bemerken können, man müßte denn das ganze Gehäuse als ein solches bezeichnen. Ich fasse das ganze Gebilde aber nicht als ein Stroma auf, sondern als ein Fruchtgehäuse von sklerotialem Bau, ähnlich wie bei *Phomopsis*, *Plenodomus*, *Sclerophoma* und *Sclerotiopsis*. Deswegen stelle ich auch *Dothiopsis* nicht zu den Stroma-bildenden, sondern zu den einfachen Hyalosporae der Sphaeropsideen.

Die Gehäuse lassen sich bei dieser Gattung ziemlich leicht in dünne Schnitte zerlegen. Sie bestehen aus überall deutlich begrenzten Zellen mit sklerenchymartig verdickten Wänden und sind aus vielen Schichten derartiger Zellen zusammengesetzt, also dickwandig. Die äußersten Schichten (4—6) sind dunkelbraun, d. h. ihre Wände zeigen diese Farbe; die inneren sind hyalin, aber auch aus deutlichen Zellen zusammengesetzt. Die sporentragende Schicht ist sehr dünn und besteht aus undeutlichen Zellen; ebenso sind die Sporenträger selbst nicht genau zu erkennen. Die Sporen sind eiförmig oder elliptisch, klein.

Ich konnte von dieser Gattung von bisher bekannten Arten nur *D. pyrenophora* Karst. untersuchen; mit ihr stimmt aber im Bau der Fruchtgehäuse *Phoma Tremulae* Sacc. völlig überein, so daß ich auch diesen Pilz hierher ziehe. In Deutschland sind also bis jetzt beobachtet worden:

1. **D. pyrenophora** (Karst.) Allescher, Rbh., Crypt. fl. v. Deutschl. etc. I. Bd., VI. Abt. p. 516. Vgl. Tafel XV, Fig. 6.

Syn.: *Dothiorella pyrenophora* (Karst.) Sacc., Syll. III, p. 238.
Dothiora pyrenophora Karst., Symb. myc. fenn. XIII, p. 9.
Auf *Pirus malus* und *Sorbus*. Bei Berlin (Sydow); Mecklenburg (Fiedler).

2. D. Tremulae (Sacc.).

Syn.: *Phoma Tremulae* Sacc., Ann. Mycol. II, p. 529.
Exs.: Sydow, Mycoth. german. 264.
Auf *Populus Tremula*. Bei Berlin (H. Sydow).

II. Sclerophoma v. Höhn.

Die Gattung hat v. Höhnel in seinen Fragmenten zur Mycologie (Sitz.-Ber. K. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-naturw. Kl. CXVIII, Abt. I, 1909, p. 76) aufgestellt mit einer kurzen Beschreibung, aus der zu entnehmen ist, daß die hierhergehörigen Arten ihre Sporen nicht auf Sporenträgern bilden, sondern daß diese durch schleimige Histolyse des Gewebes im Fruchtgehäuse entstehen. Herr Prof. v. Höhnel war so freundlich, mir Material von *Scl. Piceae* und *Scl. pityophila* zur Verfügung zu stellen, so daß ich in den Stand gesetzt war, auch das Gewebe der bez. Arten einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Von den Gehäusen dieser Arten lassen sich dünne Schnitte nur bei ganz jungen Entwicklungsstadien leicht anfertigen. Dann ist nämlich das Gehäuse im Innern noch sklerotial, und das Messer findet den nötigen Widerstand beim Schneiden. In diesem Zustande läßt sich am Gehäuse eine braune Rindenschicht von einem hyalinen Kern sehr deutlich unterscheiden. Beide sind aus deutlich erkennbaren und gegeneinander abgegrenzten Zellen zusammengesetzt, deren Wände sklerenchymartig verdickt sind; die inneren, hyalinen sind durch zahlreiche dazwischengelagerte hyaline Öltropfen etwas undeutlich. Von Sporen oder Sporenträgern ist nichts zu bemerken. Von der äußeren Schicht sind nur die Zellwände gebräunt, so daß auch da jede Zelle deutlich erkennbar ist.

Will man von älteren Gehäusen dünne Schnitte haben, so muß man äußerst vorsichtig schneiden; denn nun fehlt der Widerstand der inneren kompakten Masse; die gebräunte „Rinde" ist nun dünn und spröde, fast kohlig geworden, so daß die Gehäuse beim Präparieren leicht zerfallen, ähnlich wie bei *Aposphaeria*. Und auch dann wieder kann das Gewebe als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden: Hier sklerenchymartig-, bei *Aposphaeria* faserig-zellig! — Der Innenraum hat sich dann völlig geändert. Die Wände der hyalinen Zellen sind undeutlich, verschleimt, der Inhalt jeder Zelle hat sich zu einer Spore verdichtet, die immer noch — und recht lange — von einer schleimigen Masse (der früheren Zellwand) umgeben ist. Die früher deutlichen Grenzen zwischen den Zellen sind verschwunden, und auch beim Zerquetschen solcher Massen löst sich der Zusammenhang nur schwer. Dabei ist merkwürdigerweise auch eine ganz leichte Färbung der ganzen Sporenmasse ins Gelbbraune eingetreten. Völlig aus der Schleimmasse losgelöste Sporen erhält man überhaupt sehr

schwer bei nicht ganz reifen Gehäusen. Jedenfalls werden sie erst durch Vertrocknen des Schleims nach dem Zerreißen der Fruchtgehäuse frei. Sporenträger fehlen vollständig.

Zu der Gattung *Sclerophoma* stellt v. Höhn. (l. c.) folgende Arten:

1. **Scl. Piceae** (Fuck.) v. H. auf Nadeln von *Picea excelsa.*
2. **Scl. Pini** (Desm.) v. H. gleichfalls auf Nadeln von *Picea excelsa.*
3. **Scl. pityа** (Sacc.) v. H. auf Zweigen von *Pinus silvestris.*
4. **Scl. pityophila** (Cda.) v. H. auf Nadeln von *Pinus silvestris.*

Über die Gehäuse dieses Pilzes, von dem ich auch Herrn v. Höhnel das Untersuchungsmaterial verdanke, vgl. das weiter unten Gesagte!

Nach genauer Untersuchung stelle ich noch folgende Art zu dieser Gattung:

5. **Scl. pityella** (Sacc.). Vgl. Tafel XV. Fig. 5.

Syn.: *Phoma pityella* Sacc., Syll. X, p. 164.

Auf Ästen von *Larix*-Arten. Exs.: Sydow, Mycoth. german. 616.

Diese Coniferen-bewohnenden Arten sind fast völlig übereinstimmend im Bau der Fruchtgehäuse und in der Bildung der Sporen; es finden sich in Form und Größe der Sporen, sowie in Größe, Form und Stellung der Gehäuse auf dem Substrat nur so geringfügige Unterschiede, daß man sie beinahe alle für dieselbe Art halten könnte.

Die erste Art dieser Gattung, die nicht auf Coniferen vorkommt, ist

6. **Scl. Mali** Syd. cfr. Annal. Mycol. IX, p. 146[1]).

Fruchtgehäuse dicht rasenförmig-herdenweise, zunächst bedeckt, später das Periderm durchbrechend, polsterförmig, bis zu 1 mm groß, mit dickem, schwarzbraunem Basalteil und dünner, oben fast schorfartig aufreißender Wand, im Innern zuerst auch aus sklerotialem, gelblich-hyalinem Gewebe bestehend, welches später bis auf die dünne Wand in Sporen zerfällt. Sporen eiförmig oder elliptisch, öfter mit 2 Öltropfen, an einem Ende spitzer, 5—10 ⩽ 2—4,5 μ. Sporenträger fehlen.

Auf Zweigen von *Pirus Malus.* — Steglitz bei Berlin (R. Laubert, April 1909). Von O. Jaap auch auf *P. communis* bei Triglitz gefunden.

Makroskopisch betrachtet ähnelt dieser Pilz *Dothiopsis pyrenophora* Karst. Bei näherer Untersuchung ist aber bei letzterer weder ein schleimiger Zusammenhang der Sporen zu beobachten, noch der Zerfall der ganzen Kernmasse. Auch besteht die Wand des Gehäuses bei *Scl. Mali* nicht aus sklerenchymartig verdickten Zellen, sondern ist dünn, fast kohlig.

Unter den von O. Jaap in Norddeutschland gesammelten, mir zur Bestimmung übersandten Arten fand sich ferner

---

[1]) Über die Nomenklatur dieses Pilzes vgl. das Referat über die Arbeiten von Dr. R. Laubert (in Gartenflora 1911, Heft 4, p. 76 und Heft 6, p. 133), die in diesem Hefte enthalten sind.

7. **Scl. Myricae** Died. n. sp.

Fruchtgehäuse zerstreut, oberflächlich, dem Rindengewebe nur wenig eingesenkt, niedergedrückt kuglig oder unregelmäßig, schwarz, bis 450 μ groß. Gewebe oberflächlich gesehen parenchymatisch, im Innern aber aus sklerenchymartig verdickten Zellen bestehend, von sehr dunkelbraunem, innen fast hyalin werdendem Gewebe, später in die Sporen zerfallend. Sporen elliptisch bis fast spindelförmig, öfter etwas ungleichseitig, 6—8 ⩽ 2,5—3,5 μ groß, mit 2 sehr kleinen Öltröpfchen, in größeren Mengen gesehen gelblich.

Auf trockenen Zweigen von *Myrica Gale* bei Hamburg (Jaap, Nov. 1905).

Über den Bau der Gehäuse von *Scl. pithyophila* (Cda.) v. H. muß noch Folgendes bemerkt werden: Wie Fig. 4 auf Tafel XV zeigt, sind die Fruchtgehäuse durch seitliche Hervorragungen der Wände in verschiedene Abteilungen geteilt. Die Teilung geht aber niemals so weit, daß wirklich ringsum geschlossene Kammern entstehen. Eine ähnliche Bildung finden wir bei verschiedenen *Phomopsis*-Arten, und ebenso wie ich bei *Phomopsis salicina* (Westend.) erwähnte, daß sie ebensogut zu *Ceuthospora* gestellt werden könnte (Ann. Mycol. 1911, p. 30), ist hier eine unvollständige Kammerung Veranlassung gewesen, daß Oudemans *Phoma pityophila* (Cda.) zu *Sclerotiopsis* gezogen hat. (Contrib. Fl. myc. Pays-Bas. XVII, p. 247.) Von dieser Gattung unterscheidet sich der Pilz aber nicht nur durch die unvollständig gekammerten Gehäuse, sondern vor allem durch die Bildung der Sporen. Immerhin bildet er in ersterer Beziehung den Übergang zur Gattung

III. Sclerotiopsis Speg.

Von dieser Gattung führt Allescher in Rabenh., Crypt. Fl. v. Dtschl. usw. Bd. I, Abt. VI, p. 416 folgende zwei Arten an:

1. **Scl. Cheiri** Oudem. auf *Cheiranthus Cheiri* in Holland.

2. **Scl. australasica** Speg. auf Blättern von *Eucalyptus Globulus* in Argentinien.

Die Gattung wird dort charakterisiert durch fleischig häutige oder wachsartig weiche, sklerotienartige Fruchtgehäuse (Stromata), die im oberen Teile in mehrere Kammern (Gehäuse) geteilt sind, und durch fadenförmige lange Sporenträger. In der Diagnose Spegazzinis werden auch die Sporen beschrieben: elliptisch, beidendig der Breite nach spitzig-eckig. Das paßt nun schon für die von Oudemans aufgestellte Spezies nicht, und aus dem Folgenden geht hervor, daß die Form der Sporen überhaupt sehr verschieden ist.

Der Bau der Gehäuse ist ganz eigenartig und läßt sich am besten an der Hand der Figuren 1—3 verstehen; besonders an dünnen Längsschnitten, die sich ziemlich leicht herstellen lassen, erkennt man sehr gut

die merkwürdige Einteilung der Kammern. Das ganze Fruchtgehäuse ist knopf-, warzen- oder polsterförmig, mehr oder weniger über die Epidermis hervorragend, außen schwarz, innen hyalin. Die Art des Gewebes ist bei den einzelnen Arten verschieden: Bei einigen undeutlich sklerotial, so daß die einzelnen Zellen nicht deutlich erkennbar sind (auch auf sehr dünnen Schnitten nicht); bei einer anderen Art wieder faserig-zellig. In beiden Fällen geht die außen schwarzbraune Farbe allmählich in helleres Braun und dann ins Hyaline über. Vom Boden aus, von den Seiten und von der Decke erstrecken sich sehr unregelmäßig Zweige in das Innere des Hohlraumes, diesen wie ein Gerüst durchziehend und in sehr viele Kammern von kugliger, röhrenförmiger oder ganz unregelmäßiger Gestalt teilend, die gegeneinander eben durch solche Gewebeteile völlig voneinander getrennt sind, also ringsum geschlossene Räume darstellen. Bei den Arten mit undeutlichem Gewebe entstehen aus der innersten Schicht desselben die Sporenträger, bei *Scl. piceana* befindet sich zwischen den gerüstartigen, faserig-zelligen, etwas bräunlichen Gewebeteilen und dem Hohlraum eine sehr dünne Schicht von undeutlichem Gewebe, aus der die Sporenträger hervorgehen. Deren beträchtliche Länge wird von Spegazzini und Oudemans als Charakteristikum der Gattung angegeben. Ich fand sie sehr verschieden lang und oft ganz verschwunden, so daß ich vermute, die Sporen entstehen hier wie bei *Sclerophoma* auf ganz besondere Weise — dort durch Zersetzung des Gewebes, hier durch Zerfall der Sporenträger.

In jüngeren Gehäusen von *Scl. piceana* befinden sich so große Sporenträger, daß sie bis in die Mitte des Hohlraumes hineinreichen; sie sind so zahlreich vorhanden, daß von Sporen überhaupt kaum etwas zu bemerken ist.

Die Träger sind unregelmäßig, fast wellenförmig hin und her gebogen und scheinen nach dem freien Ende zu mit undeutlichen Querwänden versehen zu sein. Ein ganz klares Bild dieses Stadiums zu erhalten, ist mir leider nicht gelungen (Fig. 1). In älteren Gehäusen sind die Sporenträger bedeutend kürzer, und der ganze Hohlraum ist nun mit den würstchenförmigen, 5—6 μ langen Sporen angefüllt (Fig. 2). Weiteren Zerfall der Sporenträger habe ich bei dieser Spezies nicht verfolgen können, dagegen waren bei den von mir untersuchten Exemplaren von *Scl. Allescheriana* die Träger völlig verschwunden, die schmal-spindelförmigen Sporen aber durch Schleim so fest aneinandergeklebt, daß sich auf einen sehr dünnen Schnitt ihre Lagerung in Reihen noch sehr gut erkennen ließ. Es machte ganz den Eindruck, als ob die Sporen durch schleimartige Zersetzung der Sporenträger entstanden wären, wobei der Zellinhalt in die Sporen zerfällt, die Wände aber die schleimige Masse bilden, in die erstere gebettet sind. Sollte sich diese Vermutung bei weiterer Untersuchung (auch von Originalexemplaren Spegazzinis) als richtig erweisen, so müßte wahrscheinlich *Scl. Allescheriana* als Synonym zu *Scl. australasica* gestellt

werden, da die Verschiedenheit der Beschreibungen dann wohl nur auf Untersuchung verschiedener Entwicklungsstadien zurückzuführen wäre. — Auch bei der dritten von mir untersuchten Art, *Scl. protracta*, verschwinden die Sporenträger bald; sie hat wie die vorige undeutliches Gewebe und spindelförmige Sporen.

Auf Grund dieser Untersuchungen ziehe ich also folgende Spezies zu *Sclerotiopsis*:

3. **Scl. Allescheriana** (P. Henn.). Vgl. Taf. XV, Fig. 2.

Syn.: *Phoma Allescheriana* P. Henn., Verh. d. Bot. Ver. Brandenb. XL, p. 166; Syll. XVI, p. 861.

Auf Blättern von *Eucalyptus aciphylla, resinifera* und *Sideroxylon.*

Im Botanischen Garten in Berlin (P. Hennings, April 1894). Das Untersuchungsmaterial stammt aus dem Botanischen Museum in Berlin.

4. **Scl. piceana** (Karst.). Vgl. Taf. XV, Fig. 1.

Syn.: *Phoma piceana* Karst., Hedwigia 1884, p. 18; Syll. III, p. 74.

Auf abgestorbenen Zweigen von *Picea* in Finnland (Karsten); auf Nadeln von *Abies alba* in Frankreich (L. Brevière, September 1903) und bei Vierzehnheiligen im Maintal (Diedicke, April 1900); auf Nadeln von *Abies Nordmanniana* in Baumschulen in Tamsel bei Berlin (P. Vogel, Juni 1905). Letzteren Pilz bezeichnet P. Hennings (in sched. Mus. Bot. Berol.) als *Dothiorella acicola*, er hat also die Teilung in Kammern ebenfalls beobachtet.

5. **Scl. protracta** (Sacc.). Vgl. Taf. XV, Fig. 3.

Syn.: *Phomopsis protracta* Sacc. in Sydow, Mycoth. german. 711.
Phoma protracta Sacc., Mich. I, p. 259; Syll. III, p. 91.

Auf Zweigen von *Acer campestre* in Thüringen (Diedicke, August 1903); auf *Acer platanoides* bei Tamsel (P. Vogel).

6. **Scl. Jaapiana** Died. n. sp.

Fruchtgehäuse einzeln oder in kurzen Reihen, in letztem Falle die Epidermis in Längsrissen spaltend, aber nicht überragend, niedergedrückt kuglig bis warzenförmig, von schwarzbraunem, innen nur wenig hellerem, undeutlich faserigem Gewebe, unregelmäßig in unvollständige oder völlig abgeschlossene Kammern geteilt, bis 500 μ im Durchmesser, etwa halb so hoch, oben unregelmäßig geöffnet. Sporen elliptisch, selten etwas eiförmig, 4—7 ⩽ 2—3 μ groß, mit undeutlichen kleinen Öltropfen an den Enden, am Grunde bisweilen in Reihen angeordnet. Sporenträger undeutlich, sehr kurz.

Auf toten Zweigen von *Myrica Gale.*

Eppendorfer Moor bei Hamburg (O. Jaap, Juni 1906).

Jaap bemerkt (in sched.) selbst: „Sporen scheinbar in Ketten."

Figuren-Erklärung (tab. XV).

1. *Sclerotiopsis piceana* (Karst.). — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60 : 1.
   Schnitt durch ein junges Gehäuse 370 : 1.
   Schnitt durch ein älteres Gehäuse 370 : 1.
   Sporen 625 : 1.

2. *Sclerotiopsis Allescheriana* (P. Henn.). — Gewebe des unteren Teiles 370 : 1.
   Sporen 625 : 1.
   Längsschnitt durch ein Gehäuse 60 : 1.

3. *Sclerotiopsis protracta* (Sacc.). — Aus dem Gewebe des oberen Teils 105 : 1.

4. *Sclerophoma pityophila* (Cda.) v. Höhn. — Längs- und Querschnitt durch ein Gehäuse 60 : 1; Gewebe der Wand 370 : 1; Sporen 625 : 1.

5. *Sclerophoma pityella* (Sacc.). — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60 : 1.
   Sporen 625 : 1.
   Schnitt durch das Gewebe eines jungen Gehäuses 370 : 1.
   Schnitt durch das Gewebe eines älteren Gehäuses 370 : 1.

6. *Dothiopsis pyrenophora* (Karst.) Allescher. — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60 : 1.
   Schnitt durch das Gewebe 370 : 1.
   Sporen 625 : 1.

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 48.

Mit Freude wird dieser Faszikel ausgegeben, da er eine Reihe seltenster Arten bietet, deren Einsendung vor allen Herrn Dr. Dearness, Dr. v. Höhnel, und Serebrianikow verdankt wird. Außerdem beteiligten sich die Herren Ade, H. Sydow, Brenckle, Pazschke, Jaap, Krieger. Sämtlichen sage ich verbindlichen Dank mit dem Ersuchen um fernere wertvolle Beiträge, damit gute typische Exemplare zur wissenschaftlichen Vergleichung geboten werden können.

Neufriedenheim/München XII, 2. Mai 1911. Dr. H. Rehm.

1926. **Lophodermium orbiculare** (Ehrenb.) Sacc. Syll. II p. 799.

Syn: *Hysterium orbiculare* Ehrenb. (F. Cham. no. 30 t. XX f. 15).

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 717.

Exs. E. et E. N. am. f. 2376.

An Blättern von *Cassandra calyculata* (L.) Dav. London/Ont. Canada, 8. 1910, Dr. Dearness.

(Schließt sich in seiner Entwicklung mit den hervorbrechenden Apothecien ganz an *L. Rhododendri* Rehm an. *Schizothyrium orbiculare* Rostrup (Norske Ascom. p. 10) an *Andromeda polifolia* ist völlig verschieden.)

1927. **Rhytisma concavum** Ellis et Kellerm. (Journ. of Myc. VIII p. 50).

Cfr. Sacc. Syll. XVIII p. 164.

Exs. E. et E. N. am. f. 3134 (sub Rhytisma Ilicis canadensis f. verticillata Schw.), Kellerm. Ohio fungi 75.

On *Ilex verticillata* (L.) Gray. London/Ont. Canada, 10. 1910, Dr. Dearness.

(Leider sind die Exemplare noch unentwickelt. *Rhytisma Ilicis canadensis* Schw. Exs. E. et E. N. am. f. 1774, 3134 ist ganz verschieden, ebenso *Rhytisma Ilicis* (Exs. E. et E. N. am. f. 3442.)

1928. **Pyrenopeziza Araliae** v. Höhnel n. sp.

Auf den Blattstielen von *Aralia papyrifera* im Berggarten von Tjibodas, Java, 1907 v. Höhnel.

(„Die Apothecien entwickeln sich unter der Epidermis und sitzen schließlich auf. Die Sporen sind spindelförmig, beidendig scharf spitz, einzellig, 8—10 ⩽ 1,5 μ. Schläuche keulig, 50 ⩽ 5 μ. Paraphysen fädig".)

1929. **Pyrenopeziza Dearnessii** Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, caules ambientia, primitus innata, globoso-clausa, per epidermidem laciniatam, haud decoloratam prorumpentia, demum

sessilia, disco orbiculari tenuiter marginato, subfusco, 0,2—0,5 mm diam., excipulum glabrum, membranaceum, parenchymatice, versus marginem seriebus cellularum elongatis contextum, fuscidulum, sicca epidermidis laciniis plus minusve obtecta. Asci clavati, apice rotundati, 50 ⩽ 7—8 µ. J—. Sporae oblongae, rectae, utrinque obtusae, 1-cellulares, hyalinae, 6—8 ⩽ 3 µ, distichae. Paraphyses filiformes, 2 µ, versus apicem 3—3,5 µ.

Ad caules emortuos *Apocyni androsaemifolii*. Oakland prope London/Ont. Canada, 8, 1910, Dr. Dearness.

(Gleicht in der Entwicklung sehr einer *Naevia*, gehört aber zu *Pyrenopeziza* und zunächst *P. Absinthii* (Lasch) Rehm.)

1930. **Pezizella effugiens** (Rob.) Rehm Disc. p. 670.

Exs.: Rehm Ascom. 1777 sub P. dilutella (Schröter) Rehm.

Auf faulenden Stengeln von *Solidago canadensis* bei Königstein a/Elbe, 6. 1910, W. Krieger.

(*Pezizella hungarica* Rehm, *effugiens* (Rob.), *dilutella* (Schröter) werden wohl zusammenzuziehen, möglicherweise mit *P. micacea* (Pers.) Rehm zu vereinigen sein. Die 3 obigen haben spindelig-keulige Schläuche, Sporen 6—9 ⩽ 1—1,5 µ und durch kolbig faserige Enden der Hyphen am Rand weißlich berandete, farblose Apothecien, die je nach den Wachstums-Bedingungen mehr weniger gut entwickelt sind.)

1931. **Lachnum carneolum** (Sacc.) Rehm **f. hyalinum** Rehm.

Cfr. Rehm Disc. p. 881.

An dürren Grasblättern. Weißwassergrund auf der böhmischen Seite des Riesengebirges, 9. 1908, leg. H. Sydow.

(Auf die wechselnde Farbe der Fruchtscheibe ist kein besonderes Gewicht zu legen, nach den kleinen spitzen 10 ⩽ 1,5—2 µ Sporen und der meist schwach gelblichen Fruchtscheibe gehört der Pilz zu *L. carneolum*, unterscheidet sich aber durch schneeweiße Farbe und gerade, glatte, gleichmäßig 5 µ breite, eine 10 µ breite Kristalldruse tragende Haare. *L. rhodoleucum* (Sacc.) Rehm hat viel länger gestielte Schläuche.)

1932. **Plicaria badia** (Pers.) Fuckel.

Syn.: *Galactinia badia* Boudier (Bull. soc. myc. I p. 101).

Cfr. Rehm Discom. p. 1010 (ubi Exsiccata!).

Auf sandigen Waldwegen. Klotzsche Heide bei Dresden, 7. 1910, Dr. Pazschke.

1933. **Eutypella cerviculata** (Fr.) Sacc. **f. Carpini.**

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 491, Berl. Ic. f. III p. 71 tab. 87.

Exs.: Sacc. Myc. Ven. 173. Rabh. f. eur. 1012, Fuckel f. rhen. 2454.

On *Carpinus Caroliniana*. London/Ont. Canada, 1. 1911, Dr. Dearness.

(Auf *Alnus* findet sich der Pilz in Exs.: E. et E. N. am. f. 2346, Linhart f. hung. 174, Ravenel f. am. 662.)

1934. **Valsa boreella** Karst. (Myc. fen. II p. 141).

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 477.

Exs.: Shear N. Y. f. 355, E. et E. N. am. f. 2520.

On *Salix? cordata.* London/Ont. Canada, 1. 1911, Dr. Dearneß.

1935. **Physalosporina Tranzschelii** Woronichin n. gen. et sp. (Ann. myc. 1911, p. 225).

Exs.: Tranz. et Serebr. Myc. ross. 174.

In caulibus *Caraganae frutescentis.* Rossia, Gouv. Ufa, Distr. Belebej, prope Durassowo, 6. 1907 leg. Schiraewsky, com. Serebrianikow.

(Es fragt sich nur, ob die Wucherung des Stengels die Bedeutung eines Stroma hat, wie Woronichin annimmt und darauf die Gattung *Physalosporina* abweichend von *Physalospora* begründet.)

1936. **Gnomonia euphorbiacea** Sacc. et Briand.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 672.

Exs.: Fuckel f. rhen. 863, Sydow Myc. germ. 684.

An dürren Stengeln von *Euphorbia palustris* bei Tamsel/Brandenburg, 5. 1910, leg. Vogel, com. H. Sydow.

(Ich finde die Schläuche nur 50—60 μ lang, während sie bei Sacc. 72—88 μ lang beschrieben sind, und die Sporen nicht „ovato-oblongae obtusae", sondern ziemlich spitz. *Gnomonia tithymalina* Sacc. et Br. l. c. an *Euphorbia palustris* hat: „asci 40—44 ⩽ 8—10 μ, sporae obtusae 13—15 ⩽ 4—5 μ." Es fragt sich sehr, ob dieser Pilz verschieden ist von *Gnomonia Amygdalinae* Fuckel (Symb. myc. p. 121) an *Euphorbia amygdalina:* „asci 46 ⩽ 8 μ, sporae fusiformes 14 ⩽ 4 μ." Leider sind meine Exemplare von Exs. Fuckel f. rhen. 1995 zu alt. *Gnomoniella Euphorbiae* (Fuckel Symb. myc. p. 118 sub Plagiostoma) Sacc. Syll. I p. 418, Exs. Fuckel f. rhen. 862, Rabh. f. eur. 2042, 2043 an *Euphorb. palustris* beschreibt Sacc.: „asci 90 ⩽ 20 μ, sporae breve fusoideae, inaequilaterales, 2—4 guttatae, 20 ⩽ 8 μ," während ich in Exs. Fuckel nur Schläuche 60 ⩽ 9 μ, Sporen 9—12 ⩽ 3 μ finde, wie bei *tithymalina.*

Man wird wohl annehmen dürfen, daß diese Arten zusammen gehören, nur verschieden durch mehr weniger gedunkelte oder schneeweiße Epidermis der Stengel. Ferner ist hierher zu stellen: *Didymella Rehmiana* (Bäumler) Sacc. Syll. IX p. 665 an *Euphorbia palustris* „Schläuche 45—50 ⩽ 8—10 μ, Sporen abgerundet 10—18 ⩽ 4—5 μ," endlich *Didymella modesta* Mouton (Sacc. Syll. XVI p. 480) an *Euph. amygdaloides:* „asci 70—75 ⩽ 7 μ, sporae acutiusculae 14—17 ⩽ 3—3.5 μ".)

1937. **Coleroa Kalmiae** (Peck) Rehm.

Syn.: *Venturia Kalmiae* Peck.

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 138, Sacc. Syll. I p. 596.

On *Kalmia polifolia = glauca.* Near London/Ont. Canada, 8. 1910, Dr. Dearness.

(Sporen deutlich 2-zellig, etwas gelblich. Besitzt ein eingewachsenes Stroma, muß deshalb zu *Coleroa* sensu v. Höhnel, resp. *Antennularia* Reichb. gestellt werden.)

1938. **Amphisphaeria Elaeagni** Rehm n. sp. (Ann. myc. 1911).

Ad ramos *Elaeagni angustifoliae.* In arenosis Bolschije-Barsuki prope st. Tschelkar, Prov. Turgaj, Turkestan, 11. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1939. **Coleroa salisburgensis** (v. Nießl) v. Höhnel (Fragm. myc. III p. 33).

Syn. *Gibbera salisburgensis* v. Nießl (Hedwigia 1887 p. 33).

Cfr. Sacc. Syll. XI p. 306.

Exs.: Rabh. Winter f. eur. 3550.

An Blättern von *Erica carnea.* Warmatsgund bei Birgsau/Algäu, c. 1100 m, 9. 1909, Ade.

(v. Höhnel (Fragm. myc. VIII p. 6) stellt seine *Coleroa* nunmehr zu *Antennularia* Reichb.)

1940. **Leptosphaeria Tetonensis** (E. et E.) Rehm.

Syn.: *Melanomma occidentale* var. *Tetonense* E. et E. (N. am. Pyr. p. 183 pl. 21).

An Stengeln von *Artemisia frigida* Willd. Kulm N. Dakota U. S. A. 4. 1911, Brenckle.

1941. **Melanomma medium** Sacc. et Speg.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 104, f. it. del. 338, Berl. Ic. f. I p. 33 tab. 21 f. 3. var. **Calligoni** Rehm.

Exs. Tranz. et Serebr. Myc. ross. 172.

Ad caules *Calligoni* Bozcz, Kara-Cokat-Prov. Turgaj. Turkestan, 10. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1942. **Pleospora turkestanica** Rehm n. sp. (Ann. myc. 1911).

Exs. Tranz. et Serebr. Myc. ross. 127.

Ad caules *Lasiagrostidis splendentis.* Celkar (Tschelker) Prov. Turgaj, Turkestan, 10. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1943. **Ophiobolus anguillides** (Cooke) Sacc. Syll. II p. 341.

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 396, Berl. Ic. f. II p. 131 tab. 157 f. 1.

Exs.: Thümen Myc. un. 1742 (sub Ophiobolus fulgidus Peck), E. et E. N. am. f. 582.

On *Ambrosia artemisiaefolia* London/Ontario, Canada, 8. 1910, Dr. Dearness.

(Besonders kenntlich durch die spitzen Papillen. Exs. Ellis 583 (an *Artemisia trifida*) gehört nicht hierher.)

1944. **Monographus Palmarum** v. Höhnel n. sp.

Auf den Blattfiedern von *Phoenix natalensis* im Berggarten von Tjibodas, Java; kultiviert. 1907, v. Höhnel.

1945. **Phyllachora Fici-albae** Koorders (Verh. Konigl. Ak. Wet. Amsterdam Section II Deel XIII no. 4 1907 p. 183).

Auf Blättern von *Ficus* (*alba* Reinw.?) im Urwald von Tjibodas, Java, 1908, v. Höhnel.

1946. **Phyllachora minuta** P. Henn. (Hedwigia 1902 p. 143).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 832.

Auf Blättern von *Hibiscus tiliaceus* in Gärten von Buitenzorg. Java, 1907, v. Höhnel.

(Nach v. Höhnel wahrscheinlich nicht verschieden: *Phyllachora pusilla* Sydow (Ann. myc. 1904 p. 163). Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 832.)

1947. **Phyllachora urophylla** v. Höhnel n. sp.

Auf Blättern von *Ficus urophylla* im Urwald von Tjibodas, Java, 1907, v. Höhnel.

1948. **Asterina rubicola** E. et E. (N. am. Pyr. p. 35).

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 384.

Exs.: E. et E. N. am. f. 2340.

On *Rubus idaeus aculeatissimus* (C. A. Mey.) near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dr. Dearness.

(Schläuche rasch zerfließend, nur an den dunklen Blattstellen Spuren eines Mycel. Perithezien sehr ungleich entwickelt, über die ganze obere Blattfläche verbreitet, selten in kleinen Gruppen.)

1949. **Uncinula circinata** Cooke & Peck.

Cfr. Salmon Erysiph. p. 105.

Exs. Ellis N. am. f. 427, Thümen Myc. un. 2051.

On *Acer saccharinum* near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness.

1950. **Erysiphe Cichoracearum** DC. f. *Eupatorii.*

Cfr. Salmon Erys. p. 199.

Exs. Rabh. herb. myc. II 467.

On *Eupatorium perfoliatum.* London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness.

1258b. **Acetabula leucomelas** (Pers.) Boudier.

Auf Kalkboden unter Schwarzföhren. Kalvarienberg bei Baden (N. Österreich) 5. 1910, v. Höhnel.

1004c. **Velutaria cinereofusca** (Schwein.) Bres.

An Ästen von *Cornus mas.* Baiersdorf bei Weismain/Oberfranken, 5. 1910, Ade.

705b. **Desmazierella acicola** Libert.

An faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* in der Triglitz/Brandenburg, 3. 1910, Jaap.

91e. **Leptosphaeria modesta** (Desm.) Rabenh.

An dürren *Crepis*-Stengeln bei Schäftlarn a/Isar (Oberbayern) 10. 1910, Dr. Rehm.

1100b. **Podosphaera biuncinata** Cooke et Peck.

On *Hamamelis virginiana* near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness.

Neue Literatur.

Appstein, C. Synchaetophagus balticus, ein in Synchaeta lebender Pilz (Wiss. Meeresunters. Kiel u. biol. Anst. Helgoland N. F. XII, 1911, p. 163—166).

Arcangeli, G. Sul mal bianco delle quercie (Atti Soc. toscana Sc. nat. vol. XVIII, 1910, p. 78—83).

Arzberger, E. G. The fungus root-tubercles of Ceanothus americanus, Elaeagnus argentea, and Myrica cerifera (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 60—102, tab. 6—14).

Bainier, G. et Sartory, A. Etude d'une espèce nouvelle de Stérigmatocystis. Sterigmatocystis flavipes (n. sp.) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 90—97, tab. III).

Bainier, G. et Sartory, A. Etudes biologiques et morphologiques de certaines Aspergillus (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 98—104, tab. III).

Bancroft, K. A pine disease (Diplodia pinea, Kickx) (Kew Bull. 1911 p. 60—62).

Bancroft, K. Preliminary note on the fungus causing the „die- back" disease of cacao and of Para rubber (Agric. Bull. Straits and Fed. Malay States IX, 1910, p. 475—478).

Beauverie, J. L'hypothèse du mycoplasma et les corpuscules métachromatiques (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 612—615).

Bergamasco, F. Specie dei generi Amanita Pers. ed Amanitopsis Roz. che crescono nel bosco dei Camaldoli, presso Napoli (Bull. Soc. bot. Ital. 1911, p. 13—16).

Bertrand, G. et Javillier, M. Influence du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 225—228).

Bourcart, E. Les maladies des plantes. Leur traitement raisonné et efficace en agriculture et horticulture (Paris 1910, 80, 262 pp.).

Boyd, D. A. Microfungi observed at Bavelaw Castle (Transact. Edinburgh Field Nat. and Micr. Soc. VI, 1910, p. 196).

Boyd, D. A. Parasitic moulds and mildews (Transact. Edinburgh Field Nat. and Micr. Soc. VI, 1910, p. 197—205).

Briosi, G. e Farneti, R. La moria dei castagni (Mal dell' inchiostro) (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia Ser. II, vol. XV, 1911, p. 43—51, 1 fig.).

Broili, J. Versuche mit Brandinfection zur Erzielung brandfreier Gerstenstämme (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. IX, 1911, p. 53).

Brzeziński, J. Oidium Tuckeri et Uncinula americana en Pologne (Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Krakau mathem.-naturw. Klasse 1911, no. 1 B, p. 1—6).

Bubák, F. Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXVIII, 1911, p. 533—537, 1 tab.).

Burns, W. First experiments in the treatment of grape-vine mildew in the Bombay Presidency (Bull. Dept. Agric. Bombay 1910, 14 pp., 5 tab.).

Carruthers, D. Contributions to the cytology of Helvella crispa, Fries (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 243—252, 2 tab.).

Cavers, F. „Ambrosia" fungi (Knowledge vol. VII, 1910, p. 194).

Cavers, F. Germination of rust spores (Knowledge vol. VII, 1910, p. 363—364).

Cavers, F. Recent work on the lower fungi (Knowledge vol. VIII, 1911, p. 106).

Chittenden, F. J. Bisporella monilifera, a fungus on tree stumps (Essex Naturalist vol. XVI, 1910, p. 123).

Chmielewski, Z. Mykologische Notizen aus Czarna Horna in den pokutischen Karpathen (Kosmos vol. XXXV, 1910, p. 804—813) — Polnisch.

Cobb, N. A. Fungus maladies on the sugar cane (Rept. Work Exp. State Hawaiian Sugar Planter's Ass. 1909).

Colin, H. Hydrolyse de quelques polysaccharides par le Botrytis cinerea (Ann. Sc. nat. Bot. XIII, 1911, p. 1—111).

Dearness, J. The personal factor in mushroom poisoning (Mycologia vol. III, 1911, p. 75—78).

Diedicke, H. Aufzählung der in der Umgebung Erfurts beobachteten Micromyceten (Jahrbücher der Königl. Akad. gemeinnütziger Wissensch. Erfurt. Neue Folge, Heft XXXVI, 1910, p. 123—272).

Doby, G. Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 10—17).

Doroguine. Une maladie cryptogamique du pin (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 105—106, 1 fig.).

Edgerton, C. W. Two new fig diseases (Phytopathology vol. I, 1911, p. 12—17, 1 fig., tab. IV).

Engelke, C. Über die Myxomyceten mit besonderer Berücksichtigung der bei Hannover vorkommenden Arten (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 14—18).

Engelke, C. Eine seltene Pyrenomyceten-Art (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 39—46).

Engelke, C. Holzzerstörende Pilze (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 60—63).

Eriksson, J. F. Zach's cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mycoplasmatheorie (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien 1, vol. CXIX, 1910, p. 1043—1050).

Essig, E. O. Wither-tip of Citrus trees (Colletotrichum gloeosporioides Penzig), its history, description, distribution, destructiveness and control (Pomona Coll. Journ. econ. Bot. I, 1911, p. 25—56, 8 fig.).

Falck, R. Über die Luftinfektion des Mutterkorns (Claviceps purpurea Tul.) und die Verbreitung pflanzlicher Infektionskrankheiten durch Temperaturströmungen (Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen vol. XLIII, 1910, p. 202).

Fallada, O. Über die im Jahre 1910 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landw. vol. XL, 1911, p. 19—30, 4 fig., 1 tab.).

Farneti, R. Il mal bianco delle quercie minaccia anche i castagni ed i faggi (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 241—243).

Ferk, F. Volkstümliches aus dem Reiche der Schwämme (Mitteil. naturw. Ver. Steiermark 1910, p. 18—52).

Filter, P. Über das Vorkommen von Tilletia horrida Takahashi in Reisfuttermehlen (Centralblatt f. Bakteriol. etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 342—346, 4 fig.).

Fischer, Ed. Studien zur Biologie von Gymnosporangium juniperinum. II. (Zeitschr. f. Botanik vol. II, 1910, p. 753—764.)

Fischer, Ed. Methoden zur Auffindung der zusammengehörigen Sporenformen heteröcischer Uredineen (Verhandl. Schweiz. naturf. Ges. vol. XCIII, 1910, 2 pp.).

Fraser, W. P. Cultures of some heteroecious rusts (Mycologia vol. III, 1911, p. 67—74).

Fries, R. E. Gasteromyceter, Discomyceter och Myxomyceter insamlade under Svenska botaniska Föreningens excursion till Aelfkarleö, Sept. 1910 (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 98—99).

Fron, G. Maladie du Pinus strobus déterminée par Lophodermium brachysporum Rostrup (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 44—46, 1 fig.).

Gallemaerts, V. De la zonation des cultures de champignons en boite de Pétri (Rec. Inst. bot. Léo Errera VIII, 1910, p. 213—223, 4 tab.).

Goris et Mascré. Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs (Trav. Ecole sup. Pharm. Paris VI, 1910).

Griffon et Maublanc. Sur une maladie des perches de châtaignier (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 1149—1151).

Griffon, Ed. et Maublanc, A. Notes de Pathologie végétale (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 47—67, 3 fig.).

Griffon, Ed. et Maublanc, A. Deux moisissures thermophiles (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 68—74, 1 fig.).

Groom, P. Researches on fungi (Journ. Econ. Biol. vol. VI, 1910, p. 23—28).

Grove, W. B. Mucor racemosus Fres. (Knowledge vol. VII, 1910, p. 361).

Guilliermond, A. Sur la régression de la sexualité chez les levures (Compt. rend. Soc. Biol. vol. LXX, 1911, p. 277—280, 1 fig.).

Guilliermond, A. Sur un exemple de copulation hétérogamique observé chez une levure (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXX, 1911, p. 442—443, 1 fig.).

Hedbom, K. Nägra nyare fynd af Svenska Myxomyceter (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (94)—(95)).

Höhnel, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (XI. Mitteilung Nr. 527 bis 573) (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXIX, Abt. I, 1910, p. 617—679).

Höhnel, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (XII. Mitteilung, Nr. 574 bis 641) (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXIX, Abt. I, 1910 (erschienen 14. Februar 1911), p. 877—958).

Hood, O. On Rhizophidium Eudorinae, a new Chytridiaceous fungus (Proceed. Birmingham nat. Hist. and phil. Soc. 1910, p. 38—45).

Horn, L. R. J. The Mycetozoa (Norwich Sc. Gossip Club Rept. 1909/10, p. 15—19).

Hugues, C. Sulla Cercospora viticola in simbiosi con la Botrytis nel Brasile e nell'Istria (La Rivista XVI, 1910, p. 507—511).

Jaczewski, A. de. Note concernant des formes intéressantes d'Ithyphallus (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 83—89, tab. II).

Johnson, Edw. C. Floret sterility of wheats in the southwest (Phytopathology vol. I, 1911, p. 18—27).

Kern, F. D. The rusts of white and red clover (Phytopathology vol. I, 1911, p. 3—6).

Khan, A. H. Root infection of Trametes Pini (Indian Forester vol. XXXVI, 1910, p. 559—562).

Köck, G. Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich vol. XIII, 1910, p. 842).

Köck, G. Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschensorten und Weichselsorten durch den Moniliapilz (Sclerotinia cinerea (Bon.) Schroet. (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich vol. XIII, 1910, p. 889).

Köck, G. und Kornauth, K. Beiträge zum Studium der Blattrollkrankheit (Monatshefte für Landw. vol. III, 1910, p. 365).

Lagarde, J. Note sur le Plicaria Planchonis (Dunal) Boudier (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 39—43, tab. I).

Laubert, R. Ein interessanter neuer Pilz an absterbenden Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, 1911, p. 76—78, 1 fig.).

Laubert, R. Über den Namen des auf Seite 78 beschriebenen neuen Pilzes an Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, 1911, p. 133—134).

Lind, J. Oversigt over Haveplanternes Sygdomme i 1910 (Summary of the diseases of the garden-plants in 1910) (Gartner Tidende 1910, p. 119—132).

Lindfors, Th. Einige Uredineen aus Lule Lappmark (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 197—202).

Lutman, B. F. Some contributions to the life history and cytology of the smuts (Transact. Wisconsin Ac. Sc. Arts and Lett. XVI, 1911, p. 1191—1244, 8 tab.).

Lutz, L. Ozonium et Coprins (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 110—113, 1 fig.).

Maire, R. La question de la nomenclature mycologique au Congrès de Bruxelles (1910) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 107—109).

Manns, Th. F. Black-leg or Phoma wilt of cabbage. A new trouble to the United States caused by Phoma oleracea Sacc. (Phytopathology vol. I, 1911, p. 28—31, tab. V—VI).

Mc Alpine, D. „Bitter pit" of the apple (Journ. Dept. Agric. South Australia vol. XIII, 1910, p. 610—613).

Malone, M. Fungi at Gisburn (Lancashire Nat. III, 1910, p. 278).

Malzevin, P. Sur un nouveau sel cuprique et son application au traitement des maladies cryptogamiques de la vigne et des végétaux en général (Bull. Soc. chim. France 4, V—VI, 1910, p. 1096—1098).

Matruchot, L. Sur la culture nouvelle d'un champignon comestible, le Pleurote Corne — d'abondance (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 1376—1378, 1 fig.).

Medisch, M. Beiträge zur Physiologie der Hypocrea rufa (Pers.) (Jahrb. wissensch. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 591—631).

Meschede, F. Ueber holzzerstörende Pilze (XXXVIII. Jahresber. d. westfäl. Provinzialvereins f. Wissensch. u. Kunst f. 1909/1910, Münster 1910, p. 85—93).

Montemartini, L. Una nuova malattia dell' ulivo (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 161—164).

Müller-Thurgau, H. Infektion der Weinrebe durch Plasmopara viticola (Centralblatt f. Bakteriol. etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 683—695, 1 fig.).

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — II (Mycologia vol. III, 1911, p. 79—91).

Muth, F. Der amerikanische Stachelbeermehltau in Hessen (Zeitschr. für Wein-, Obst- u. Gartenbau Oppenheim a. Rh. VII, 1910, p. 100—109, 5 fig.).

Muth, F. Ueber die Fäulnis der Quitten (l. c., p. 162—163, 1 fig.).

Muth, F. Der Pfirsichmehltau (l. c., p. 165—169, 3 fig.).

Noelli, A. Il marciume del Capsicum annuum L. (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 177—184).

Pantanelli, E. Meccanismo di secrezione degli enzimi. IV. Ricerche preliminari su la secrezioni dell' amilasi (Annali di Botanica vol. VIII, 1910, p. 173—174).

Patouillard, N. Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 34—38, 2 fig.).

Pennington, L. H. Upon assimilation of atmospheric nitrogen by fungi (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVIII, 1911, p. 135—139).

Petch, T. On Lasiodiplodia (Ann. roy. bot. Gard. Peradeniya vol. IV, 1910, p. 445—465).

Petch, T. Thelaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höhnel (Ann. roy. bot. Gard. Peradeniya vol. IV, 1910, p. 511—574).

Reichel, J. Ueber das Verhalten von Penicillium gegenüber der Essigsäure und ihren Salzen (Biochem. Zeitschr. vol. XXX, 1910, p. 152—159).

Rothmayer, J. Eßbare und giftige Pilze des Waldes. 2. Aufl. (Luzern 1910, 8°, 80 pp., 40 tab.).

Saito, K. Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze (Centralblatt f. Bakteriol etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 289—290).

Scott, W. M. A new fruit spot of apple (Phytopathology vol. I, 1911, p. 32—34).

Seaver, F. J. Collecting fungi in Colorado (Journ. New York Bot. Gard. II, 1910, p. 247—255, 7 fig.).

Seaver, F. J. Studies in Colorado fungi — I. Discomycetes (Mycologia vol. III, 1911, p. 57—66).

Selby, A. D. The blister rust of white pine (Peridermium Strobi Klebahn) found in Ohio (Ohio Naturalist vol. XI, 1911, p. 285—286).

Severini, G. Nuovi ospiti per la Sclerospora macrospora Sacc. (Staz. sperim. agrar. ital. vol. XLIII, 1910, p. 774—786, 2 tab.).

Severini, G. Sulle formazioni tubercolari nello Juniperus communis (Annali di Botanica vol. VIII, 1910, p. 253—263, 1 tab.).

Smith, Erwin F. Anton de Bary (Phytopathology vol. I, 1911, p. 1—2, tab. I).

South, F. W. Fungoid diseases. Part I in Report of the prevalence of some pests and diseases in the West Indies for 1909—1910. (West Indian Bull. XI, 1911, p. 73—85).

Spaulding, P. Botrytis as a parasite upon chrysanthemums and poinsettias (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 185—188, tab. 32).

Spaulding, P. Fungi of clay mines (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 189—195, 1 fig.).

Stevens, F. L. and Hall, J. G. Diseases of economic plants (New York, Macmillan & Co., 1910, 8°, 513 pp., 214 fig.).

Stewart, F. C. Notes on New York plant diseases I. (Bull. New York Agric. Exp. Stat. Geneva N. Y. 1910, no. 328, p. 305—404.)

Stover, W. G. Notes on Ohio Agarics II (Ohio Stat. II, 1910, p. 247).

Sumstine, D. R. Studies in North American Hyphomycetes — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 45—56, tab. XXXVII—XXXIX).

Trinchieri, G. A proposito dell' Oidio della Quercia in Italia (Rivista forestale italiana l'Alpe vol. IX, 1911, no. 1, p. 3—6).

Trotter, A. Uredinales, Genera Puccinia et Gymnosporangium in Flora Italica Cryptogama Pars I: Fungi, Fasc. no. 7, Rocca S. Casciano, 1910, p. 145—338.

Vouk, V. Über den Generationswechsel bei Myxomyceten (Oesterr. botan. Zeitschrift vol. LXI, 1911, p. 131—139).

Vouk, V. Untersuchung über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil. Die Rhythmik der Protoplasmaströmung (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien 1, CXIX, 1910, p. 853—876, 1 tab., 3 fig.).

Vuillemin, P. Les Isaria de la famille des Verticilliacées (Spicaria et Gibellula) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 75—82, 1 fig.).

Westerdijk, Joh. Untersuchungen über Sclerotinia Libertiana Fuckel als Pflanzenparasit (Mededeel. uit het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten" II, 1911, 28 pp., 2 fig.).

White, E. A. Second report on the Hymeniales of Connecticut (Bull. Connecticut Geolog. and nat. Hist. Surv. 1910, 70 pp.).

Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques. XIII (Bull. Soc. Bot. France vol. LVII, 1910, p. 460—463).

Crozals, A. de. Lichens observés dans l'Hérault (Bull. Acad. Int. Géogr. bot. XIX, 1910, p. 229—276).

Herre, A. W. C. T. The desert Lichens of Reno, Nevada (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 286—297).

Malme, G. O. Parmelia pertusa (Schrank) Schaer. funnen i Södermanland (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (92)—(94)).

Referate und kritische Besprechungen[1]).

Bresadola, J. Fungi insularum Salomonis lecti a cl. conjugibus Dr. K. et L. Rechinger. Ia Macromycetes, in K. Rechinger: Bot. und zool. Ergebnisse einer wissensch. Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln (Denkschr. k. Akad. Wissensch. Wien. Math.-nat. Klasse, vol. LXXXV, 1910, p. 1—4).

Enthält die kurze Aufzählung der gesammelten Arten aus der Familie der Agaricaceen (4), Polyporaceen (17) und Thelephoraceen (2) [vgl. die Bearbeitung der übrigen Pilze im 1. Teil dieser Ergebnisse in den Denkschr. 1907, 81. Band p. 211—221], welche sich auf folgende Gattungen verteilen:

Lentinus 2 Arten, *Lenzites* 1, *Androsaceus* 1, *Polyporus* 1, *Fomes* 3 (1 n. sp. *Fomes Rechingeri*), *Ganoderma* 2 (1 n. var.), *Polystictus* 5, *Trametes* 3, *Hexagonia* 3, *Stereum* 1, *Septobasidium* 1. — *Polyporus semilaccatus* Berk. ist kein *Fomes*. *Polystictus gallo-pavonis*, *Polystictus meleagris*, *Polystictus vittatus*, *Daedalea pavonia* gehören wohl als Formen zu einer und derselben Art.

Theißen (Innsbruck).

Diedicke, H. Aufzählung der in der Umgebung Erfurts beobachteten Micromyceten (Jahrbücher der Königl. Akad. gemeinnütziger Wissensch. Erfurt. Neue Folge, Heft XXXVI, 1910, p. 123—272).

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die auf Thüringer Pilze sich beziehende Literatur, alsdann ein sehr umfangreiches Verzeichnis der aus der Umgebung Erfurts und der Nachbargebiete bekannten Pilze, soweit Micromyceten in Frage kommen. Die meisten derselben wurden vom Verf. selbst gesammelt. Als neu beschrieben werden *Micromastia fimicola* Syd., *Diplodina Melicae* Died., *Rhabdospora Gentianae* Died., *Camarosporium Stipae* Died., *Helminthosporium Avenae-pratensis* Died.

Die Arbeit stellt einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Deutschlands dar.

Heald, F. D. and **Wolf, F. A.** New species of Texas fungi. (Mycologia vol. III, 1911, p. 5—22.)

Die Verff. sammelten in Texas eine größere Anzahl parasitischer Pilze, unter denen sich 41 neue Arten befinden. Die kurzen Diagnosen der letzteren werden hier mitgeteilt. Die Arten verteilen sich auf folgende

[1]) Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Gattungen: *Dimerosporium* 1, *Phleospora* 2, *Phyllosticta* 4, *Septoria* 3, *Stagonospora* 1, *Colletotrichum* 2, *Cylindrosporium* 5, *Cercospora* 19, *Helminthosporium* 1, *Ramularia* 2, *Exosporium* 1.

Auffallend ist besonders der *Cercospora*-Reichtum des durchforschten Gebietes.

Jaap, O. Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ascomyceten (Abhandl. Botan. Verein der Prov. Brandenburg vol. LII. 1910, p. 109—150).

Ein sehr stattliches Verzeichnis der bei Triglitz in der Mark Brandenburg vom Verf. gefundenen Ascomyceten, das zahlreiche Seltenheiten enthält, von denen eine größere Anzahl in den „Fungi selecti exsiccati" des Verf.'s zur Ausgabe gelangt sind. Wir beschränken uns darauf, die neuen hier zum ersten Male beschriebenen Arten anzuführen: *Pyrenopeziza Salicis-capreae*, *Mycosphaerella maculiformis* var. *Hippocastani*, *Metasphaeria Equiseti*, *Valsella Crataegi*. Einige weitere neue Arten sind von Kirschstein und Rehm aufgestellt, werden aber hier nicht näher beschrieben.

Laubert, R. Ein interessanter neuer Pilz an absterbenden Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, Heft 4, 15. Februar 1911, p. 76—78, 1 fig.).

Laubert, R. Über den Namen des auf Seite 78 beschriebenen neuen Pilzes an Apfelbäumen (l. c., Heft 6, 15. März 1911, p. 133—134).

In der zuerst genannten Arbeit beschreibt Verf. einen Pilz an Apfelbäumen als *Pseudodiscula endogenospora* nov. gen. et spec. und zwar denselben Pilz, den Referent in Heft II dieses Jahrgangs p. 146 als *Sclerophoma Mali* Syd. bezeichnet hat. In der zweiten Arbeit berichtigt Verf. seine erste Mitteilung insofern, als er seine neue Gattung *Pseudodiscula* wieder einzieht, den Pilz zu *Sclerophoma* stellt und ihn nunmehr als *Sclerophoma endogenospora* Laub. bezeichnet. Auffallend ist hierbei, daß Verf. den in Rede stehenden Pilz in seiner erst am 15. Februar erschienenen ersten Arbeit als „neue Gattung" betrachtet, nachdem der Verf. schon im Januar vom Referenten erfahren hat, daß der Pilz zu *Sclerophoma* gehört, die Schaffung eines neuen Gattungssynonyms also gut hätte unterbleiben können. Wahrscheinlich ist nun aber auch der Name *Sclerophoma endogenospora* in die Synonymie zu verweisen, da der fragliche Apfelpilz wohl mit *Cytosporella Mali* Brun. 1893 identisch sein dürfte, in welchem Falle dem Pilze der Name *Sclerophoma Mali* (Brun.) Syd. (Ann. Myc. 1911, p. 146) zukommen müßte.

Lister, G. Colloderma, a new genus of Mycetozoa (Journal of Botany vol. XLVIII, 1910, p. 310—312).

Im Jahre 1894 beschrieb Lippert unter dem Namen *Didymium oculatum* einen merkwürdigen Myxomyceten. Derselbe Pilz wurde jetzt auch in England aufgefunden und ist Verf. in der Lage, auf Grund des neuen Fundes eine ergänzende Diagnose zu geben. Nach Ansicht des Verf.'s kann der Pilz nicht zu den Didymiaceen gestellt werden, sondern steht *Chondrioderma* in der Ausbildung des Capillitiums nahe. Die gelatinöse

äußere Sporangiumwand des Pilzes ist jedoch ein so auffallender Charakter, daß die Art nicht der genannten Gattung einverleibt werden kann. Es wird demnach für den Pilz ein neues Genus, *Colloderma*, aufgestellt.

Lovejoy, R. H. Some new saprophytic fungi of the middle Rocky Mountain region (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 383—385).

Verf. durchforschte Teile des Staates Wyoming genauer nach Basidiomyceten. Da Angaben über das Auftreten dieser Pilze im genannten Staate bisher völlig fehlen, so soll ein Verzeichnis der beobachteten Spezies später veröffentlicht werden. Hier werden vorläufig die Diagnosen der für neu gehaltenen Arten mitgeteilt. Es sind dies *Cathatelasma evanescens*, *Clitocybe pruinosa*, *Collybia maculata* var. *moschata*, *Entoloma viridans*, *Gloeophyllum ferrugineum*, *Clavaria truncata*.

Die neue Agaricaceen-Gattung *Cathatelasma* gehört zu den Leucosporae. Die lang herablaufenden Lamellen sowie Ring und Volva sind für die Gattung charakteristisch.

Macbride, Th. H. A new genus of Myxomycetes? (Mycologia vol. III, 1911, p. 39—40, tab. XXXVI).

Als *Schenella simplex* nov. gen. et spec. wird ein auf morschem Kiefernholz in Kalifornien gefundener Pilz beschrieben, dessen Zugehörigkeit zu den Myxomyceten noch fraglich ist. Dem Habitus nach gehört er zu dieser Pilzgruppe, doch gelang es dem Verf. bisher nicht, die Sporen zur Keimung zu bringen.

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 23—36).

Verf. beabsichtigt, in einer Reihe von Artikeln die Agaricaceen des tropischen Nord-Amerika inklusive Zentral-Amerika und der Antillen zu besprechen resp. systematisch anzuordnen, eine Arbeit, die mit Freude zu begrüßen ist, denn es ist gegenwärtig außerordentlich schwer, in vielen Fällen sogar fast unmöglich, sich bei der großen Zahl der vielfach mangelhaft beschriebenen exotischen Agaricaceen auf diesem Gebiete zurechtzufinden. Um nach Möglichkeit Klarheit zu schaffen, hat Verf. auch die größeren europäischen Herbarien nach Original-Exemplaren von Agaricaceen zum Vergleich mit den amerikanischen Arten durchmustert.

Zunächst werden einige Ergänzungen zu den schon in der „North American Flora" behandelten *Cantharelleae* und *Lactarieae* gegeben. Die daselbst aufgestellte Gattung *Chlorophyllum* Murr. wird in *Chloroneuron* umgenannt und eine neue *Russula* (*R. mexicana* Burlingh.) aus Mexiko beschrieben. Von den übrigen Agaricaceen werden hier nur die 3 Gattungen *Lentodium* Morg., *Lentinula* Earle und *Lentinus* Fr. behandelt, die folgendermaßen unterschieden werden:

Schleier vorhanden, wenigstens in jungen Stadien . . *Lentodium*.
Schleier fehlend, auch in jungen Stadien.
Lamellen angeheftet . . . . . *Lentinula*.
Lamellen herablaufend . . . . . *Lentinus*.

Die Earle'sche Gattung *Pocillaria* wird vom Verf. mit Recht mit *Lentinus* wieder vereinigt. Genannt werden von *Lentodium* und *Lentinula* je 1 Spezies, von *Lentinus* 12 Spezies, darunter 2 neue Arten. Sehr zahlreich sind die Synonyme; von *L. hirtus* werden beispielsweise 16, von *L. crinitus* 16, von *L. velutinus* 10 Synonyma genannt. Besonders zahlreich werden die von Léveillé und namentlich Berkeley aufgestellten Arten eingezogen. Auch sämtliche von Earle aus Cuba als *Pocillaria* beschriebenen Spezies werden gestrichen.

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America -- II (Mycologia vol. III, 1911, p. 79—91).

Behandelt werden die Gattungen:

Leucomyces Batt. 1755 (syn. *Venenarius* Earle 1909) mit 2 Arten, darunter *L. mexicanus* neu.

Vaginata (Nees) S. F. Gray 1821 (syn. *Amanitopsis* Roze) mit 1 Art. *V. vaginata* (Bull.).

Limacella Earle 1909 mit 1 nov. spec., *L. agricola.*

Lepiota (P. Br.) S. F. Gray 1821 (syn. *Cystoderma*, *Fusispora*, *Mastocephalus*) mit 19 Arten, darunter 13 nov. spec.

Chlorophyllum Mass. 1898 mit 1 Art, *L. Molybdites* (Mey.) Mass. (= *Agaricus Morgani* Peck, *Chlorophyllum esculentum* Mass., *Lepiota ochrospora* Cke. et Mass., *Pholiota Glaziovii* Berk.).

Polymyces Batt. 1755 (= *Armillariella* Karst.) mit 1 Art, *Polymyces cinereus* Batt. (= *Armillaria mellea* Quél.).

Chamaemyces Batt. 1755 (= *Mucidula* Pat.) mit 1 Art, *Ch. alphitophyllus* (B. et C.).

Orishimo, Y. On the genetic connection between Coleosporium on Aster scaber and Peridermium Pini-densiflorae P. Henn. (Botan. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. 1—5).

Durch Kulturversuche stellte Verf. den genetischen Zusammenhang zwischen den genannten Fruchtformen fest. Der Pilz wird als *Coleosporium Pini-Asteris* bezeichnet. Weiter enthält die Arbeit eine Aufzählung der japanischen *Coleosporium*-Arten nebst deren Nährpflanzen.

Palm, B. Nye bidrag till Stockholmstraktens Svampflora (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (1)—(8)).

Aufgeführt werden nur parasitische Pilze, von denen *Ochropsora Sorbi* (Oud.) Diet. auf *Amelanchier canadensis*, *Synchytrium Potentillae* (Schroet.) Lagh. auf *Potentilla Tormentilla* und *Entyloma Sparganii* Lagh. besonders beachtenswert sind.

Die auf *Linum usitatissimum* lebende *Melampsora* hält Verf. für eine eigene Art, *M. liniperda* (Körn.) Palm, da es ihm nicht gelang, *Linum usitatissimum* mit den von *Linum catharticum* stammenden Uredosporen der *M. Lini* zu infizieren. Außerdem unterscheidet sich die neue Art morphologisch durch größere Teleutosporen.

Seaver, F. J. Studies in Colorado fungi — I. Discomycetes (Mycologia vol. III, 1911, p. 57—66).

Aufgeführt werden 56 Arten, darunter als neu *Ascobolus xylophilus* an altem Koniferenholz und *Godronia Betheli* an Weidenästen. Kritische Bemerkungen sind einigen Species beigegeben.

Stevens, F. L. and **Hall, J. G.** Three interesting species of Claviceps (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 460—463, 8 fig.).

Die Verff. erzielten durch Aussaat der in North Carolina auf *Paspalum laeve* und *P. dilatatum* häufig vorkommenden Sklerotien (= *Sclerotium Paspali* Schw.) zwei verschiedene neue *Claviceps*-Arten, die als *C. Paspali* und *C. Rolfsii* bezeichnet werden. Eine dritte neue *Claviceps*-Art, *C. Tripsaci*, wurde aus den Sklerotien von *Tripsacum dactyloides* erzogen.

Strasser, P. Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1909. (Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft Wien 1910, p. 303—335).

Dieser Nachtrag enthält größtenteils Imperfekten, am Schlusse wenige Basidiomyceten, im ganzen 204 Arten, darunter viele Seltenheiten. Als neu werden beschrieben: *Cytospora Loranthi* Bres., *Septoria Melampyri* Str., *Rhabdospora Thelephii* Str., *Rh. Menthae* Str., *Rh. Betonicae* Sacc. var. *Brunellae* Bres., *Diplodia Loranthi* Bres., *Zythia occultata* Bres., *Pseudodiplodia herbarum* Str., *Fusarium acicolum* Bres. Zu einer großen Zahl von Arten werden kritische Bemerkungen resp. diagnostische Notizen gegeben.

Strasser, P. Fünfter Nachtag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1910 (2. Teil). (Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft Wien 1910, p. 464—477).

Aufzählung von 92 Discomyceten, worunter sich viele Seltenheiten befinden. Neu sind *Naemacyclus Lamberti* Rehm, *Unguicularia hedericola* Rehm, *Hyalinia inflata* Karst. var. *Lonicerae* Rehm.

Sumstine, D. R. Studies in North American Hyphomycetes — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 45—56, tab. XXXVII—XXXIX).

Behandelt werden die Gattungen *Rhinotrichum* (= *Physospora* Fr.) mit 13 guten nordamerikanischen Arten (darunter 3 nov. spec.) sowie *Olpitrichum* mit 2 Arten; 3 *Rhinotrichum*-Species werden als zweifelhaft angesehen, da Verf. nicht deren Originalexemplare untersuchen konnte, während 9 andere Arten aus dieser Gattung auszuschließen sind.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale der *Rhinotrichum*-Arten liegen in der Färbung des Myzels, der Form, Größe und Oberflächenskulptur der Conidien. Nach diesen Merkmalen wird für die 13 angenommenen Arten der Gattung ein Bestimmungsschlüssel gegeben.

Sydow, H. und **P.** Fungi africani novi (Engler's Botan. Jahrbücher vol. XLV, 1910, p. 259—265).

Beschreibung von 20 neuen parasitischen Pilzen, die sich auf folgende Gattungen verteilen: *Uromyces* 1 Art, *Puccinia* 5 Arten, *Hemileia* 2, *Uredo* 1, *Aecidium* 1, *Ustilago* 2, *Tilletia* 1, *Sorosporium* 1, *Dimerosporium* 1, *Seynesia* 1, *Asterina* 1, *Corynelia* 1, *Asterostomella* 1, *Septogloeum* 1. Interesse verdienen besonders *Puccinia aliena* auf einer *Alchemilla* und *Corynelia carpophila* auf

den Früchten der Myrsinaceen-Gattung *Rapanea*; die 4 bisher bekannten *Corynelia*-Arten leben hingegen sämtlich auf der Koniferen-Gattung *Podocarpus*.

Das Auffinden zweier neuer *Hemileia*-Species, von welchen die eine in ihrer Sporenform an die Gattung *Hemileiopsis* erinnert, führt die Verff. dazu, das Genus *Hemileiopsis* mit *Hemileia* zu vereinigen. Innerhalb der Gattung *Hemileia* lassen sich alsdann einige Sektionen unterscheiden.

I. Sektion: starke Säulen- resp. Blasenbildung mit Sterigmenschicht, Teleutosporen ohne ausgezogene Ecken, (*H. Scholzii*).

II. Sektion: wie Sekt. I, aber Teleutosporen mit ausgezogenen Ecken (*H. Strophanti*, *H. Wrightiae*).

III. Sektion: niedrige Säulenbildung ohne Sterigmenschicht (*H. helvola* n. sp., *Uredo Dioscoreae-aculeatae*).

Die in der Arbeit ausgesprochene Vermutung, daß die Abbildung und Beschreibung, welche Marshall Ward von den Teleutosporen der häufigen *H. vastatrix* gibt, nicht zutreffend sein dürfte, hat durch weitere Untersuchungen der Verff. inzwischen Bestätigung gefunden.

Einige Druckfehler, welche sich in den Beschreibungen der neuen Arten finden, sowie einige fehlerhafte Angaben der Nährpflanzen sind darauf zurückzuführen, daß den Verfassern die Arbeit nicht zur Korrektur zugestellt worden ist.

Thaxter, R. Notes on Chilean Fungi. I. (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 430—442, 1 fig., tab. XVIII—XIX).

Verf. botanisierte während der Monate Februar und März 1906 in der Nähe von Punta Arenas an der Magellan-Straße. Er gibt eine Schilderung der dortigen Pilzvegetation, die reicher ist, als man nach der exponierten Lage der Gegend mit ihrem rauhen Klima erwarten sollte. Außer typischen antarktischen Species, wie *Cyttaria Darwinii*, *Aecidium magellanicum* konstatierte Verf. auch Ubiquisten wie *Psalliota campestris*, *Lycoperdon coelatum*, *Coprinus comatus*, *C. atramentarius*. Im Anschluß an die allgemeine Schilderung des Gebietes beschreibt Verf. 3 neue an *Nothofagus antarctica* vorkommenne parasitische Pilze, nämlich *Taphrina entomospora* (besonders charakterisiert durch die beiderseits mit ziemlich langen Anhängseln versehenen Sporen), *Uncinula Nothofagi* und *U. magellanica*. Die erstgenannte *Uncinula* lebt mit Vorliebe auf den von der *Taphrina* befallenen Blättern.

Theißen, F. Fungi riograndenses (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 384—411).

Verf. gibt die Bearbeitung der von ihm im Staate Rio Grande do Sul gesammelten *Dothideales*, *Sphaeriales* und *Discomycetes*. Wegen der vielen kritischen Bemerkungen und der Feststellung einer größeren Anzahl Synonyma ist die Arbeit wichtig. Zahlreich vertreten ist besonders die Gattung *Phyllachora*, von welcher 28 Species aufgeführt werden. Neue Gattung ist *Creosphaeria*, die eine Mittelstellung zwischen *Rosellinia* und

Hypoxylon einnimmt, mit ersterer jedoch näher verwandt ist. Die weichfleischige Konsistenz der Perithecien, welche oft einem gemeinsamen Stroma aufsitzen, trennt den Pilz von *Rosellinia*. Im ganzen werden 10 neue Arten, sowie einige neue Varietäten beschrieben. Die bisher bei den Hysteriaceen untergebrachte Gattung *Lembosia* möchte Verf. zu den Microthyriaceen stellen. Die Gattung *Dictyomollisia* Rehm wird mit *Myriangina* P. Henn. identifiziert.

Turconi, M. e Maffei, L. Note micologiche e fitopatologiche (Atti del Istituto Botan. dell'Univ. di Pavia Ser. II, vol. XII, 1910, p. 329—336, tab. XII).

Enthält die Beschreibungen folgender 3 Novitäten: *Cercospora lumbricoides* auf *Fraxinus*-Blättern aus Mexiko, *Nectria Castilloae* aus Mexiko, *Steganosporium Kosaroffii* auf *Morus*-Ästen aus Bulgarien.

Vuillemin, P. Les Conidiosporés (Bull. des séances de la Soc. des Sc. de Nancy, Juin 1910, 44 pp., 5 tab.).

Im Anschluß an die frühere Publikation des Verf. (Matériaux pour une classification rationnelle des Fungi imperfecti, Comptes rendus de l'Acad. des Sc. t. CL p. 882, 1910) beschäftigt sich diese sehr beachtenswerte Arbeit mit einer rationellen Einteilung der *Hyphales* der F. imperfecti.

Die bisher gebräuchliche Einteilung in Mucedineen, Dematieen, Stilbelleen und Tuberkularieen verwerfend stellt Verf. drei Klassen auf: die der Thallosporeen, der Hemisporeen und der Conidiosporeen, welch' letztere den eigentlichen Gegenstand der Untersuchung bildet. Dieselbe ist charakterisiert durch Konidien im strengen Sinne, d. h. Sporen, die im Gegensatz zu den beiden ersten Klassen von ihrem ersten Entstehen an scharf von dem vegetativen Apparat (Thallus) gesondert erscheinen. Nach einer kurzen Besprechung der verschiedenen Konidienformen begründet dann Verf. eine Teilung der Klasse in vier Ordnungen. Während bisher auf die Ausgestaltung des Sporophors der größte Nachdruck gelegt wurde, hebt Verf. die ungleich höhere Bedeutung der „Phialide" hervor, d. h. des jüngsten, bauchig-krugförmigen Sproßgliedes, welches der Konidie unmittelbar vorhergeht und ihr als Stützaxe dient (meist Basidie oder Sterigma genannt). Auf ihr gründet V. seine Einteilung. Die erste Ordnung der Sporotricheen besitzt überhaupt keine Sporophore, läßt die Konidien vielmehr direkt an den vegetativen Hyphen entstehen; die zweite, Sporophoreen, weist schon ein Sporophor, d. h. ein zwischen Thallus und Konidien vermittelndes Hyphensystem auf, aber noch keine Phialiden; bei den Phialideen entstehen die Phialiden unmittelbar aus dem Sporophor; bei den Prophialideen endlich werden die Phialiden durch ein eigenes charakteristisches Sproßglied, der Prophialide, vorbereitet. Weiterhin zeichnet Verf. die Richtlinien für eine weitere Einteilung dieser Ordnungen in Familien. Die Sporotrichaceen bilden die einzige Familie der ersten Ordnung; als typisches Beispiel wird *Rhinocladium Lesnei* n. sp. ausführlich beschrieben. Die übrigen Ordnungen charakterisieren sich nach der Bildungshöhe des Sporophors, je nachdem dasselbe einfach (resp. mit Adventivzweigen wie

Sterigmatocystis nidulans) oder (mit echter Verzweignng) zusammengesetzt ist. Erst für eine weitere Unterteilung der Familien käme der Unterschied zwischen homöomorphen und heteromorphen Sporophoren, Septierung und Farbe der Konidien in Betracht. Natürlich ist ein großer Teil der Arten noch nicht genügend analysiert, um ihre definitive Einreihung zu erfahren.

Als typisches Beispiel der zweiten Ordnung und ihrer untersten Familie, Acremoniaceen, wird *Acremonium Potronii* n. sp. beschrieben, mit habituell einfachem Sporophor. Die Gattung *Acremonium* scheidet aus den *Botrytideae* aus, da sie keine echt verzweigten Sporophore aufweist wie *Botrytis cinerea* Pers., welche als Zentrum der Botrytidaceen gelten kann. *Spicaria Aphodii* n. sp. illustriert die Phialideen, die in die Familien der Verticilliaceen (mit den zooparasitischen *Botrytis*-Arten, *Isaria arachnophila*, verschiedenen *Gibellula*-Arten u. a.) und Penicilliaceen zerfällt. Die letzte Ordnung umfaßt die Familien der Urophialaceen mit einfachen Prophialiden-Sporophor (Typus *Urophiala mycophila* n. gen. n. sp.), der Coemansiaceen mit zusammengesetztem Sporophor, und der Coronellaceen mit verticilliumartig vereinigten Prophialidenköpfchen (hierher *Coronella nivea* Crouan, *Kickxella alabastrina* Coem., *Coemansiella* Sacc.).

Wenn die neue Einteilung angenommen wird, was bei ihrer rationellen Begründung sehr zu wünschen wäre, so wird darum die Familiengliederung der Ordnungen wohl noch nicht als definitiv betrachtet werden können, wie denn auch der Verf. im Schlußwort noch die Möglichkeit verschiedener Familienabzweigungen bespricht. Solange man die Fungi imperfecti als (wenigstens vorläufig) selbständig zu behandelnde Gruppe betrachtet und nicht als niedere Fruktifikationszustände höherer Pilze, bei welchen sie ihre natürliche Stellung finden, bringt das neue System ihre „natürliche Verwandtschaft" besser zum Ausdruck. Wir verweisen angelegentlich auf das Studium der anregenden Arbeit selbst.

F. Theißen (Innsbruck.)

Butler, E. J. The bud-rot of palms in India. (Mem. of the Dept. of Agriculture in India Bot. Ser. Vol. III, no. 5, 1910, p. 221—280, 5 tab.).

In der vorliegenden Arbeit wird die durch *Pythium palmivorum* hervorgerufene Krankheit der Palmen eingehend behandelt. Nach kurzen Angaben über die Verbreitung der Krankheit folgt eine ausführliche Beschreibung des Krankheitsbildes. Der Pilz befällt die jungen Blätter, an deren Scheide und Spreite er Flecke hervorruft; erreicht er den Vegetationspunkt, so zerstört er ihn und der erkrankte Baum geht alsdann zugrunde. Der Pilz lebt interzellular; außerhalb des Gewebes bildet er zwischen den jungen noch zusammengefalteten Blättern ein dichtes spinnenwebartiges Hyphengeflecht. Die Sporangien bilden entweder in der für die Gattung *Pythium* charakteristischen Weise Zoosporen, indem das Protoplasma in eine Ausstülpung wandert und dort in Zoosporen zerfällt oder die Zoosporen entstehen in dem Sporangium selbst und schlüpfen

aus der Öffnung des Sporangiums aus. Bisweilen schwärmen die Zoosporen nur innerhalb des Sporangiums, kommen zur Ruhe, keimen aus und durchbrechen mit ihrem Keimschlauch die Sporangiumwand. Endlich kommt es auch vor, daß der Inhalt des Sporangiums nicht in Zoosporen zerfällt, sondern daß aus dem Sporangium direkt Keimschläuche hervorgehen; das Sporangium ist in diesem Falle zur Konidie geworden. Während der trockenen, heißen Zeit im März bildet der Pilz dickwandige Dauersporen; Oosporen wurden nicht gefunden.

Die Bekämpfung der Krankheit ist sehr schwierig; sie wird in der Weise gehandhabt, daß die Kronen der befallenen Bäume abgeschnitten und verbrannt werden und daß die Kronen der benachbarten, noch gesunden Bäume durch Bespritzen mit Bordeauxbrühe vor einer Infektion geschützt werden. Riehm (Gr. Lichterfelde.)

Edgerton, C. W. Two new fig diseases (Phytopathology vol. I, 1911, p. 12—17, 1 fig., tab, IV).

Im nordamerikanischen Staate Louisiana wurden zwei neue Erkrankungen an *Ficus Carica* beobachtet. Die eine ruft an den Ästen eine Krebsbildung hervor und wird durch *Tubercularia Fici* n. sp. veranlaßt. Durch die mit eigenartigen Haaren besetzten Fruchtkörper soll sich der Pilz von den übrigen Tuberculariен scharf unterscheiden. Kulturversuche mit dem Pilze gelangen leicht.

Die zweite Erkrankung wird durch *Corticium laetum* Karst. verursacht. Der Pilz siedelt sich namentlich an den Zweigenden an und verbreitet sich von hier aus weiter. Der verursachte Schaden ist gering.

Foex. Note sur l'Oidium du Fusain du Japon. (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 322—326, mit 1 Tafel.)

Ferraris ist es bekanntlich geglückt, eigentümliche Membranverdickungen am Myzel des Eichenmehltaus ausfindig zu machen, welche von ihm als Gemmen angesehen wurden. Ähnliche Gebilde fand nun Verf. auch am Myzel des auf dem japanischen Spindelbaum schmarotzenden *Oidiums*. Er sucht durch Reaktionen die chemische Natur dieser Myzelverdickungen zu ermitteln, ohne aber zu bestimmten Resultaten zu gelangen. Gegen die Auffassung Ferraris, daß es sich um Gemmen handle, führt Verf. mehrere Argumente ins Feld. Möglicherweise sind sie als Narben des Myzels aufzufassen. Neger (Tharandt.)

Janczewski, Ed. et **Namysłowski, B.** Gloeosporium Ribis var. Parillae nob. (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Classe des Sc. Mathém. et natur. Sér. B, 1910, p. 791—795, 3 fig.).

Gloeosporium Ribis Mont. et Desm. zerfällt nach den Untersuchungen der Verff. in eine Anzahl biologischer Formen, von denen die Varietät *Parillae* auf Arten des Subgenus *Parilla* (*R. integrifolium*, *polyanthes*, *magellanicum*, *fasciculatum* etc.) beschränkt ist, jedoch einige andere Arten dieses Subgenus nicht infiziert. Außerdem werden die biologischen Formen

Ribesiae, Grossulariae und *Coreosmae* unterschieden, die auf *Ribes vulgare* resp. *R. Grossularia* resp. *R. nigrum* leben.

Gl. curvatum Oud. wird mit *Gl. Ribis* identifiziert.

Johnson, Edw. C. Floret sterility of wheats in the southwest (Phytopathology vol. I, 1911, p. 18—27).

In den südwestlichen Staaten Nordamerikas wird die Weizenernte dadurch beträchtlich reduziert, daß viele anscheinend normale Ähren steril bleiben. Der Verf. suchte die Ursache der Sterilität an der Hand von Kulturversuchen zu ergründen und kommt zu dem Resultate, daß in erster Linie Pilze hierfür verantwortlich zu machen sind, und zwar wird die Sterilität namentlich auf das äußerst schädigende Auftreten von *Stemphylium Tritici*, daneben auch auf das Vorkommen von *Puccinia graminis* zurückgeführt. Ein dritter Pilz, *Cladosporium graminum*, spielt hingegen nur eine nebensächliche Rolle.

McRae, W. Report on the outbreak of blister blight on tea in the Darjeeling district in 1908, 1909. (Agric. Research Inst. Pusa Bull. No. 18, 1910).

In Indien war die als Blasenrost (blister blight) bezeichnete Krankheit des Teestrauchs bisher nur im oberen Teile des Brahmaputratales verbreitet. Im Juni 1908 zeigte sich die Krankheit zum ersten Male auch im Distrikt Darjeeling und griff dort schnell um sich. Die erkrankten Blätter zeigen blasige, nach der Unterseite sich vorwölbende Auftreibungen, die hellgrün oder gelbrot gefärbt sind. Die Konvexseite bedeckt sich bald mit dem weißen Sporenlager von *Exobasidium vexans* Massee. Die einzelnen Sporen sind hyalin, sie bestehen aus zwei Zellen. Die Basidiensporen finden sich auch zahlreich, doch nicht in so dichten Lagern wie die Konidien. Meist wurden nur zwei Sporen an einer Basidie beobachtet, doch konnten auch Basidien mit vier Sterigmen gefunden werden. Der Keimschlauch dringt nur an der Unterseite der Blätter durch Spaltöffnungen ein, das Myzel wächst interzellular und ist oft zu dichten Strängen vereinigt, welche die Zellen der Wirtspflanze auseinander treiben. Verf. konnte bis zu 20 Gallen auf einem Blatt feststellen. Natürlich sind die befallenen Blätter wertlos, bei starkem Befall leidet aber auch der ganze Strauch. Nur ganz junge Blätter können infiziert werden; Blätter, die älter als 4 Wochen sind, erkranken nicht mehr. Auch junge Triebe vermag der Pilz zu infizieren und es ist nicht ausgeschlossen, daß das Myzel im Innern der Triebe perenniert. — Für die Bekämpfung wird das Abpflücken und Vernichten aller kranken Blätter, wiederholtes Spritzen mit Bordeauxbrühe und Verschneiden der Teesträucher empfohlen. Eine sachgemäße Durchführung dieser Bekämpfuug in einzelnen Bezirken hat die Krankheit ganz unterdrückt oder doch eingeschränkt. Verf. macht noch nähere Angaben über die Verbreitung in den einzelnen Gegenden des Distriktes Darjeeling. Ob die Krankheit mit importierten Teesträuchern aus dem oberen Brahmaputratale eingeschleppt ist, läßt sich nicht mit Bestimmtheit

nachweisen. Die Angaben Webbs, daß *Exobasidium vexans* auf Bäumen im Dschungel vorkommt, kann Verf. nicht bestätigen.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Münch, E. Versuche über Baumkrankheiten. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtsch., vol. VIII, 1910, p. 389—408 und 425—447.)

Verf. hat durch Infektionsversuche von Buchen, Roßkastanien, Pappeln und einigen anderen Laubholzbäumen nach einer früher schon beschriebenen Methode die Bedingungen der Entstehung von Baumkrankheiten zu ermitteln versucht. Zu den Versuchen wurden Reinkulturen verwendet von: *Schizophyllum commune*, *Stereum purpureum*, *hirsutum* u. *rugosum*, *Polyporus igniarius* u. *fomentarius*, sowie *Collybia velutipes*, außerdem einer Reihe anderer Holzverderber.

Die mit den Pilzen infizierten Bäume wurden in der Zeit von 3 Monaten bis $3^3/_4$ Jahren nach der Infektion gefällt und untersucht.

Aus den Versuchsergebnissen ist hervorzuheben, daß die Empfänglichkeit für die Erkrankung abhängig ist vor allem von dem vegetativen Zustand des Baumes, indem von Nachbarbäumen überwachsene Exemplare weitaus empfänglicher sind, als freistehende Individuen. Die größte Bedeutung für das Gelingen der Infektion besitzt auch die durch die geöffneten Gefäße ins Holz einströmende Luft, was wieder von praktischer Bedeutung ist für die Frage der Ästungszeit und der Behandlung der Baumwunden.

Von Interesse ist auch die Konstatierung, daß durch gewisse holzzersetzende Pilze ein zum Teil nennenswerter Holzzuwachs bedingt wird, dessen Bildung einer Reizwirkung durch die Pilzgifte zugeschrieben wird.

Schnegg (Freising).

Patterson, Flora, W. Charles, Vera, K. and **Veihmeyer, Frank J.** Some fungous diseases of economic importance. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant. Ind. Bull. No. 171, 1910.)

Auf *Cyperus tegetiformis*, der aus Japan in Nordamerika eingeführt worden ist, wurde auch in Amerika ein bereits in Japan beobachteter Pilzparasit, *Kawakamia Cyperi* (Miyabe et Ideta) Miyabe, gefunden. Der Pilz steht systematisch *Phytophthora* sehr nahe, doch bestehen seine Konidien aus einer Hauptzelle mit einem sich leicht ablösendem Fortsatz und einer Fußzelle, die in Verbindung mit der Hauptzelle bleibt. Zur Bekämpfung des Schädlings wird Spritzen mit Bordeauxbrühe empfohlen.

Eine Hexenbesenbildung an *Phyllostachys* wird auf einen Pilz zurückgeführt, der sklerotienähnliche Körper bildet, in denen Höhlungen mit Konidienlagern sind. An den peripheren Hyphen entstehen Perithezien; die äußersten Hyphen sind sammetartig und tragen Cladosporium-ähnliche Konidien. Die Verff. glauben behaupten zu dürfen, daß alle diese Fruktifikationen zu demselben Pilz gehören; da ein ähnlicher Pilz bisher noch nicht bekannt ist, stellen die Verff. ein neues Genus *Loculistroma* auf, dem sie die sämtlichen obengenannten Fruktifikationen zuschreiben. Die

vorliegende Species heißt *Loculistroma Bambusae*, solange nicht Kulturversuche ergeben haben, daß die Verff. mehrere Pilze vor sich gehabt haben. Verdächtig erscheint besonders, daß der Pilz neben den hyalinen Konidien auch Cladosporium-Sporen an olivengrünen Hyphen erzeugt. Miyabe hat einen Pilz *Aciculosporium* beschrieben, der ebenfalls Hexenbesen und zwar an einer Bambusart hervorruft. Von diesem Pilz soll sich derjenige der Verff. namentlich durch Form und Größe der Askosporen unterscheiden.

Aus scharf umschriebenen Blattflecken von *Cyclamen* wurde ein Pilz isoliert, der in Kultur genommen wurde und Konidien, sowie Perithezien bildete. Es handelte sich um eine *Glomerella*, die als *Glomerella rufomaculans* var. *Cyclaminis* beschrieben wird. Aus erkrankten Orangen wurde ein Pilz der Gattung *Stemphylium* isoliert, den die Verff. *Stemphylium Citri* nennen. Bei Infektionsversuchen entwickelte sich der Pilz zwar auf den Früchten, rief aber anscheinend nicht das Krankheitsbild hervor, wenigstens betonen die Verff., daß der Pilz nicht als notwendige Ursache der Orangenkrankheit angesehen werden braucht. — *Botrytis Paeoniae* wurde an Paeonien, *Botrytis cinerea* an *Chrysanthemum* gefunden; beide Pilze waren parasitisch aufgetreten. In den Stengeln der Paeonien fanden sich zahlreiche Sklerotien; die Chrysanthemen zeigten Deformationen der Randblüten.

Thielaviopsis paradoxa ruft eine Fäulnis reifer Ananas hervor; die Verff. haben versucht, die Früchte durch Behandlung mit Formaldehydgas zu schützen. Das Wachstum von *Thielaviopsis paradoxa* wird in Reinkultur durch eine halbstündige Formaldehydgasbehandlung verzögert; die Mikrosporen des Pilzes sind empfindlicher gegen Formaldehyd als die Makrosporen. Die Ananasfrüchte werden durch Formaldehydgas nicht geschädigt; es zeigt sich nur eine geringe Änderung in der Farbe. Ein Versuch, bei dem infizierte Früchte z. T. mit Formaldehydgas behandelt wurden, zeigte die Brauchbarkeit der Sterilisationsmethode.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Westerdijk, Joh. Untersuchungen über Sclerotinia Libertiana Fuckel als Pflanzenparasit (Mededeel. uit het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten" II, 1911, 28 pp., 2 fig.).

Sclerotinia Libertiana tritt in Holland sehr schädlich an *Lactuca sativa*, weniger schädigend an *Phaseolus*, *Daucus*, *Trifolium* und anderen Kulturpflanzen auf. Der Pilz geht leicht von der einen auf die andere Wirtspflanze über, bildet also keine an bestimmte Wirtspflanzen gebundenen physiologischen Rassen aus. Bei fortdauernder saprophytischer Ernährung verliert derselbe seine parasitischen Eigenschaften nicht, wenn nur das Wachstum ein üppiges bleibt. Die Infektion wird durch feuchte Atmosphäre und vorausgegangene Verwundung der Nährpflanze sehr begünstigt. *Sclerotiana Libertiana* hat keine Konidienform. Die vielfach dazu gestellte *Botrytis cinerea* gehört nicht zur *Sclerotinia*, obwohl sich dieselbe oft in deren Gesellschaft vorfindet. Oft entwickeln Sklerotien Myzel, wodurch

alsdann die Askosporenbildung unterdrückt wird. In künstlichen Kulturen entstandene Sklerotien bilden keine Apothezien aus.

Lendner, A. Nouvelles contributions à la flore cryptogamique suisse (Bull. Soc. bot. de Genève 2me Série vol. II, 1910, p. 78—81, 2 fig.).

Enthält die Beschreibung des neuen *Mucor botryoides* aus der Sektion *Cymo-Mucor*. Ferner weist Verf. zum ersten Male *Cunninghamella echinulata* für die Schweiz nach.

Lendner, A. Observations sur les zygospores des Mucorinées (Bull. Soc. bot. de Genève 2me Série vol. II, 1910, p. 56—59, 4 fig.).

Verf. teilt seine Beobachtungen über den Kopulationsvorgang bei einigen Mucorineen mit. Er fand, daß zwei miteinander in Berührung tretende Hyphenzweige an der Kontaktstelle anschwellen und diese Anschwellungen dann zu den Progameten heranwachsen. Letztere stehen also vom Momente ihrer Anlage an miteinander in Kontakt. Diese Beobachtungen widersprechen den bisherigen Beschreibungen, nach denen der Vorgang mit der Bildung von Kopulationsfortsätzen beginnt, die ursprünglich von einander entfernt, alsdann einander entgegen wachsen.

Das Myzel von *Sporodinia grandis* besitzt die Tendenz, sich in einen sporangienbildenden und einen zygosporenbildenden Teil zu trennen. Möglicherweise wird es gelingen, durch Isolierung dieser Teile zwei entsprechende konstante Rassen zu erziehen. Zwei derartige Rassen lassen sich in der Tat bei *Absidia spinosa* unterscheiden.

Namyslowski, B. Studien über Mucorineen (Bull. de l' Acad. Sc. de Cracovie. Classe des Sc. mathém. et natur. Sér. B, 1910, p. 477—520, 2 fig., tab. XIX).

Bei *Zygorhynchus Vuilleminii*, einem Pilze, bei dem die geschlechtliche Fortpflanzung die ungeschlechtliche stark überwiegt, konstatierte Verf. das Vorhandensein einer asexuellen Rasse. Die Bestrebungen, diese Form dennoch zur Bildung von Zygosporen durch Schaffung der hierfür günstigsten Verhältnisse zu veranlassen, schlugen fehl. Weiter untersuchte Verf. den Einfluß der äußeren Faktoren auf Wachstum und Vermehrung von *Z. Vuilleminii*, insbesondere den Einfluß des Nährsubstrates, der Temperatur, der Konzentration, der Verdunkelung, der Verringerung des Gehaltes von H_2O in der Luft. Die größte Menge Zygosporen und das üppigste Myzel wurde bei Kultur auf Agar-Agar mit Bierwürze und auf 30%igem Dextrin erhalten. Bei verschiedenen, sogar hohen Konzentrationen vermag sich das Myzel normal zu entwickeln. Ferner stellte Verf. die bemerkenswerte Tatsache fest, daß die Zygosporen dieses ausgesprochen homothallischen Pilzes auf bestimmte Medien in konzentrisch gelegenen, miteinander alternierenden lichteren und dunkleren Kreisen auftreten, deren hellere oder dunklere Farbe durch die größere oder geringere Zahl der Zygosporen bedingt wird, und daß an der Berührungstelle zweier Kolonien Zygosporenlinien entstehen, wie solche Wisniewski bei *Z. Moelleri* beobachtet hat. Der letztere Pilz schließt sich sowohl

morphologisch wie auch in seinem ganzen physiologischen Verhalten eng an *Z. Vuilleminii* an.

Weitere Versuche des Verf.'s beschäftigten sich mit *Mucor genevensis* und *Absidia spinosa*, deren Entwickelung auf verschiedenen Nährmedien und unter verschiedenen Bedingungen genauer verfolgt wurde. Beide Pilze verstehen es in gleicher Weise wie die *Zygorhynchus*-Arten, selbst kleine Mengen von Nährstoffen für ihre normale Entwickelung auszunützen.

Von der leicht Zygosporen bildenden *Absidia glauca* beschreibt Verf. eine Varietät *paradoxa*, die sich vom Typus dadurch unterscheidet, daß es bei ihr nie zur Ausbildung fertiger Zygosporen kommt. Auf geeigneten Medien treten wohl viele Kopulationsversuche auf, die jedoch nur bis zur Gametenbildung fortschreiten, wie Lendner derartige Fälle bei *Sporodinia grandis* beobachtet hat. Hingegen vermag diese Varietät mit einer Geschlechtsform der typischen *A. glauca* Zygosporen zu bilden, was als Beweis dafür gelten kann, daß hier nicht eine besondere Art, sondern lediglich eine physiologische Rasse vorliegt. Das Wachstum dieser Rasse auf verschiedenen Nährmedien wurde ebenfalls genauer verfolgt.

Ein Vergleich der vom Verf. gewonnenen Resultate mit denjenigen anderer Forscher zeigt, daß in allen wesentlichen Punkten die verschiedenen Mucorineen sich in ihrer Entwickelung gegenüber äußeren Faktoren analog verhalten. Bezüglich der Theorie des Heterothallismus der Schimmelpilze bemerkt Verf., daß die homothallische Zygosporenbildung bei heterothallischen Arten eine unleugbare Tatsache geworden ist, daß demnach die Generalisierung des Heterothallismus und die Behauptung, daß bei einer bestimmten Art die Zygosporenproduktion nur auf heterothallischem Wege erfolgt, heute als falsch angesehen werden muß.

Anhangsweise gibt Verf. noch ein Verzeichnis galizischer Schimmelpilze, das 19 Arten umfaßt, darunter *Mucor microsporus* n. sp., der durch kleine schmale Sporen von 2—3 $\times$ 1 1/2 μ Größe ausgezeichnet ist.

Rorer, J. B. The green muscardine of froghoppers (Proceed. of the Agricult. Soc. of Trinidad and Tobago vol. X, 1910, p. 467—482, tab. I).

Die Zuckerrohrkulturen auf Trinidad werden nicht nur durch das Auftreten gewisser Pilze, von denen *Marasmius Sacchari* an erster Stelle genannt werden muß, sondern in noch höherem durch ein Insekt (Tomaspis postica, froghopper) beschädigt. Dieses Insekt besitzt einen natürlichen Feind aus der Klasse der Pilze, nämlich *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) = *Entomophtora anisopliae* Metsch., *Penicillium anisopliae* Vuill., *Oospora destructor* (Metsch.), *Isaria destructor* Metsch., *Septocylindrium suspectum* Mass.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Pilzes nach den von ihm angestellten Kulturen. Der Pilz läßt sich leicht auf den verschiedensten Nährmedien kultivieren. Mit dem so gewonnenen Sporenmaterial wurden 50 ausgewachsene Insekten infiziert, die sämtlich im Verlaufe von 5 Tagen durch den Pilz getötet wurden. Durch Infektion der Insektennymphen

wurde ein ähnlich gutes Resultat erzielt, so daß der Pilz bei der Vernichtung des Insekts zweifellos eine große Rolle spielt.

Die systematische Stellung desselben bleibt noch zweifelhaft. Nach Thaxter gehört der Pilz einer eigenen Gattung, *Metarrhizium*, an. Eine höhere Fruchtform wurde bei den angestellten Kulturen nicht erzielt.

Potron. Emploi des réactions chimiques dans l'étude du genre Russula (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 327).

Das Pigment gewisser Teile der meisten *Russula*-Arten ist unlöslich in vielen Lösungsmitteln wie Äther, Alkohol usw., dagegen leicht löslich in heißem Wasser. Die Farblösung hat nun sehr charakteristische Eigenschaften, bald ist sie monochroisch, bald dichroisch, und bei Zusatz gewisser Reagentien, z. B. Essigsäure, treten Farbenänderungen ein. Nach einer kurzen Beschreibung der Technik folgt Aufzählung der Reaktionen folgender Russulaarten: *R. Queletii, R. violacea, R. emetica, R. lepida, R. cyanoxantha, R. cutefracta, R. sanguinea, R. xerampelina.*

Neger (Tharandt).

Medisch. M. Beiträge zur Physiologie der Hypocrea rufa (Pers.) (Jahrb. f. wissensch. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 591—631).

Ausgehend von der Tatsache, daß bei *Hypocrea rufa* grün und gelb gefärbte Konidien vorkommen können, daß aber die Bedingungen für die Bildung des einen oder anderen Farbstoffes noch nicht einwandfrei erforscht sind, befaßt sich die vorliegende Arbeit mit der Ergründung dieser Probleme.

Verf. kommt dabei zu dem Resultat, daß in Nährlösungen von verschiedener Zusammensetzung zuerst eine gelblichgrüne oder grüne Farbe auftritt, die unter Abspielung eigentümlicher Oxydationsvorgänge allmählich in gelb und orange übergeht. Vorhandensein von Stickstoffverbindungen beeinträchtigt die Farbstoffbildung in verschieden hohem Maße. Mit den Nitraten der Alkalimetalle gedeiht der Pilz gut unter Bildung von gelb gefärbten Konidien, wobei die Nährlösung alkalische Reaktion annimmt. Die Nitrate werden dabei zu Nitriten reduziert. Auch Nitrite werden durch den Pilz, wenn sie als Stickstoffquelle gereicht werden, verarbeitet; die Konidienbildung, die je nach der Art der gebotenen Kohlehydrate eine verschieden starke ist, wird auch durch das Licht beeinflußt.

Schnegg (Freising).

Honcamp, Fr., Zimmermann, H. und **Schneider, G.** Untersuchungen über das Verhalten von Brandsporen im Tierkörper und im Stalldünger. (Centralbl. f. Bact. etc., II. Abt vol. XXVIII, 1910, p. 590—607).

In der vorliegenden Arbeit, die durch Fütterungsversuche das Verhalten der Steinbrandsporen des Weizens bei der Verfütterung und nach deren Abgang im Kot studierte, und durch Anbauversuche im Freien auf Feldern, die mit solchem Dünger gedüngt wurden, das weitere Verhalten der Pilzsporen auf die angebauten Feldfrüchte zu ermitteln versucht, kommen Verf. zu folgenden Schlüssen:

Eine Übertragungsgefahr durch Düngung des Feldes mit Dung, welcher verfutterte, den Tierkörper passierte Sporen enthält, ist so minimal, daß sie für die Praxis nicht in Betracht kommt; in der Hauptsache bleibt also die Übertragung auf die Infektion durch das mit Steinbrandsporen besetzte Saatgut beschränkt.

Die Sporen, widerstandsfähig gegen Kälte und bei trockener Lagerung nach 2 Jahren noch keimfähig, bleiben so lange im Ruhezustande, bis sie durch entsprende Feuchtigkeit zur Keimung und Sporidienbildung gelangen. Die entstandenen Sporidien bleiben gegenüber Witterungseinflüssen so lange widerstandsfähig, als der Boden den nötigen Feuchtigkeitsgehalt besitzt. Bei anhaltender Trockenheit aber gehen sie zugrunde. Eine Steinbrandinfektion wird daher stets von den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens abhängig sein. Schnegg (Freising).

Neger, F. W. Ambrosiapilze. III. Weitere Beobachtungen an Ambrosiagallen. (Berichte Deutsche Bot. Ges. vol. XXVIII, 1910, p. 455—480, 4 fig., tab. XIV.)

Die vom Verf. früher aufgestellte Behauptung, daß der Pilz der Ambrosiagallen auf *Coronilla Emerus* und *Sarothamnus scoparius* eine *Macrophoma* sei, war von Baccarini in Zweifel gezogen worden, was Anlaß gab, die Untersuchung aufs neue aufzunehmen.

Es gelang eine Methode zu finden, nach welcher die künstliche Kultur der die Asphondylia-Gallen auskleidenden Pilze keine Schwierigkeit mehr bereitete. Das Resultat dieser umfangreichen Untersuchung ergab eine volle Bestätigung der früheren Darlegung. Gleichzeitig wurde in die Biologie dieser Gallen tieferer Einblick gewonnen:

Die in jenen Gallen vorkommenden Inquilinen sind z. T. auch zur Pilznahrung übergegangen. Fast gleichzeitig mit dem Ausschlüpfen der Asphondyliaimago durchbrechen die Pykniden des Ambrosiapilzes die Gallenwand und lassen weiße Sporenranken austreten. Die neue Galle wird noch im gleichen Jahr angelegt, und zwar dadurch, daß das Muttertier ein Ei, welches mit einigen Makrophomakonidien behaftet ist, an der tiefsten Stelle einer Knospe ablagert. Die Larve kriecht noch im Herbst aus und überwintert als solche, ebenso wachsen die Konidien zu überwinternden kurzgliedrigen Myzelien aus. Das die Emerusgalle (Südeuropa) verursachende Tier ist identisch mit der auf *Sarothamnus* lebenden und gallenerzeugenden Asphondylia (Mitteleuropa). Auch die zugehörigen Ambrosiapilze sind stets die gleichen (Kulturen aus Triest, Lussin, Ragusa, Bozen einerseits, Dresden andererseits). Hieraus darf man wohl auf eine überaus innige, wohlgeregelte Symbiose zwischen Asphondylia und zugehörigem Ambrosiapilz schließen. Neger (Tharandt).

Jaczewski, A. de. Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les Champignons. (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 404—408, 6 fig.).

Die Mitteilung bringt eigentlich nichts Neues. Es werden nur an der Hand von in der Natur beobachteten Bildungsabweichungen von der Norm die formativen Reizwirkungen der Schwerkraft und des Lichtes auf die Fruchtkörper der Pilze erläutert. Vgl. hierzu Göbel, Über *Stereum hirsutum* (Flora 1902) und Münch, über *Collybia velutipes* (Nat. Zeitschr. f. Land- und Forstw. 1909) und andere. Neger (Tharandt).

Inhalt.

	Seite
Höhnel, Franz v. Mycologische Fragmente	213
Woronichin, N. Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten	217
Maire, René et Tison, Adrien. Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées	226
Bubák, Fr. Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung „Die Gattung Phomopsis"	247
Saccardo, P. A. Notae mycologicae	249
Höhnel, Franz v. Zur Systematik der Sphaeropsideen und Melanconieen	258
Bresadola, Ab. J. Fungi Congoenses	266
Sydow, H. et P. Scleropycnis, ein neuer Gattungstypus unter den hyalosporen Sphaeropsideen	277
Diedicke, H. Dothiopsis, Sclerophoma und Sclerotiopsis	279
Rehm, H. Ascomycetes exs. Fasc. 48	286
Neue Literatur	291
Referate und kritische Besprechungen	298

(Ausgegeben am 1. Juni 1911.)